

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ ΙΧΘΥΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ**  
**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΕΙΔΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ**



**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**«ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ»**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«Η πρόθεση των Ελλήνων εκπαιδευτικών της Πρωτοβάθμιας  
Εκπαίδευσης για την εκπόνηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων  
προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Το πρόγραμμα LifeIp -  
AdaptInGR»**

**Δέσποινα Μυλωνά**

**ΒΟΛΟΣ 2022**

**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF ICHTHYOLOGY AND AQUATIC ENVIRONMENT AND**  
**DEPARTMENT OF SPECIAL EDUCATION**



**JOINT POSTGRADUATE PROGRAMME**  
**«EDUCATION FOR SUSTAINABILITY AND THE ENVIRONMENT»**

**JOINT POSTGRADUATE MASTER'S THESIS**

**«The intention of Greek primary school teachers to develop environmental programs for adaptation to climate change. The LifeIp – AdaptInGR program»**

**Despoina Mylona**

**VOLOS 2022**

© ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ, 2022. Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία (Μ.Δ.Ε.), η οποία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών: Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον και τα λοιπά αποτελέσματα αυτής αποτελούν συνιδιοκτησία του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας και του φοιτητή, ο καθένας από τους οποίους έχει το δικαίωμα ανεξάρτητης χρήσης και αναπαραγωγής τους (στο σύνολο ή τμηματικά) για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, σε κάθε περίπτωση αναφέροντας τον τίτλο και το συγγραφέα και το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπου εκπονήθηκε η Μ.Δ.Ε. καθώς και τον Επιβλέποντα Καθηγητή και την Επιτροπή Αξιολόγησης.

**Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή:**

**Ιωάννης Ρουσσάκης**, Επίκουρος Καθηγητής, Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής,  
Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο  
Θεσσαλίας, *Επιβλέπων*.

**Στέφανος Παρασκευόπουλος**, Καθηγητής – Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων,  
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Σχολή Ανθρωπιστικών και  
Κοινωνικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, *Μέλος*.

**Σοφοκλής Δρίτσας**, Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Γεωπονίας  
Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Σχολή Γεωπονικών Επιστημών,  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, *Μέλος*.

*Δεν υπάρχει τίποτε αδύνατο γι' αυτόν που θα προσπαθήσει.*

*Μέγας Αλέξανδρος, 356-323 π.Χ.*

*Στα παιδιά μου*

*Φαίη και Κωνσταντίνο*

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Διατμηματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εκπαίδευση για την Αειφορία και το Περιβάλλον» του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας από το Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος και το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής. Πριν όμως από την έναρξη και την παρουσίαση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας θα ήθελα να εκφράσω ένα βαθύ ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη που έδειξε στο πρόσωπό μου ο επιβλέπων καθηγητής μου, κ. Ιωάννης Ρουσσάκης. Με την πολύτιμη βοήθειά του και τις στοχευμένες υποδείξεις και οδηγίες του κατάφερα να φέρω εις πέρας και να ολοκληρώσω ετούτη την διπλωματική εργασία. Οι δυσκολίες ήταν πολλές διότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε εν μέσω της υγειονομικής κρίσης που τα τελευταία χρόνια ταλανίζει την χώρα μας. Οι δυσκολίες όμως δεν στάθηκαν εμπόδιο στην άριστη, αν και απομακρυσμένη λόγω συνθηκών, συνεργασία με τον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Ρουσσάκη.

Δεν θα μπορούσα να παραλείψω από τις ευχαριστίες μου την Διευθύντρια του ΔΠΜΣ κα. Στεριανή Ματσιώρη, τον κ. Σοφοκλή Δρίτσα και την κα. Αναστασία Γκαργκαβούζη που μέσω της πρώτης μας γνωριμίας από την συνέντευξη που είχαμε πριν την έναρξη του ΔΠΜΣ, μου έδωσαν αυτή την ευκαιρία, ώστε να συμμετέχω σε αυτό το εξαιρετικό πρόγραμμα, το οποίο στην κυριολεξία μου άλλαξε την ζωή. Σας ευχαριστώ θερμά για την εμπιστοσύνη, την βοήθεια και τις γνώσεις που μου δώσατε.

Τέλος, ως μητέρα δυο ανήλικων παιδιών και εργαζόμενη, θα ήταν αδύνατο να ολοκληρώσω τις σπουδές μου αν δεν είχα την αμέριστη συμπαράσταση και πολύτιμη βοήθεια της οικογένειάς μου. Ανεκτίμητο στήριγμα τόσο οι γονείς μου, όσο και οι γονείς του συζύγου μου, που καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου μέχρι και σήμερα μου προσφέρουν απλόχερα την βοήθειά τους στην ανατροφή των παιδιών μου. Εγκάρδιο ευχαριστώ στον σύζυγό μου, ο οποίος αποτελεί στήριγμα μου καθώς έδειξε αμέριστη συμπαράσταση και κατανόηση κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b> .....	1
1.1. Η περιβαλλοντική πολιτική.....	1
1.1.1 Η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής και η έννοια της ολοκληρωμένης προστασίας του περιβάλλοντος .....	1
1.1.2 Η πορεία της περιβαλλοντικής πολιτικής σε διεθνές επίπεδο .....	2
1.1.3 Οι στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης .....	5
1.1.4 Κλιματική αλλαγή, ορισμός, αίτια και αρνητικές επιπτώσεις.....	8
1.1.5 Προσαρμογή την κλιματική αλλαγή .....	10
1.1.6 Εμπόδια στην προσαρμογή .....	10
1.2 Η περιβαλλοντική εκπαίδευση.....	11
1.2.1 Ορισμοί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης .....	11
1.2.2 Στόχοι και σκοποί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.....	13
1.2.3 Βασικές αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.....	14
1.2.4 Σημαντικές διασκέψεις για την εξέλιξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.....	15
1.2.5 Θεσμικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα.....	17
1.2.6 Εκπαίδευση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή .....	19
1.3 Η έννοια της αειφορίας.....	20
1.3.1 Το έργο LifeIp – AdaptInGR στην Ελλάδα .....	21
1.3.2 Η συμβολή του έργου LifeIp – AdaptInGR στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.....	24
1.3.3 Τρόποι διδασκαλίας των περιβαλλοντικών θεμάτων .....	25
1.3.4 Εκπαιδευτικός οδηγός και προτεινόμενες δράσεις του LifeIp – AdaptInGR για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή .....	27
<b>2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</b> .....	29
2.1. Ερευνητική διαδικασία... ..	29
2.2. Ερευνητικό εργαλείο .....	30
<b>3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ</b> .....	32
3.1. Δημογραφικό προφίλ δείγματος.....	32
3.2. Ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα .....	34

3.3. Περιβαλλοντικά ζητήματα στην εκπαίδευση.....	36
3.4. Εμπειρία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση .....	41
<b>4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>46</b>
<b>5. ABSTRACT.....</b>	<b>54</b>
<b>6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....</b>	<b>55</b>



## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία θα γίνει προσπάθεια να διερευνηθούν οι προθέσεις εκπαιδευτικών της πρώτης βαθμίδας εκπαίδευσης, ώστε να υλοποιήσουν προγράμματα προσαρμογής σχετικά με την κλιματική αλλαγή και το περιβάλλον. Αφού γίνει αποσαφήνιση των βασικών εννοιών οι οποίες αποτελούν την ραχοκοκαλιά της παρούσας διπλωματικής εργασίας, όπως η περιβαλλοντική πολιτική και η περιβαλλοντική εκπαίδευση, η αειφορία, η κλιματική αλλαγή και η προσαρμογή σε αυτή, γίνεται μια παρουσίαση του έργου LifeIp – AdaptInGR, το οποίο εκτός των άλλων παρέχει και έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό με περιβαλλοντικά θέματα. Στο ερευνητικό μέρος της παρούσας εργασίας παρουσιάζονται μεταξύ άλλων απόψεις και στάσεις των εκπαιδευτικών για κλιματικά ζητήματα αλλά και το κατά πόσο είναι διατεθειμένοι να εκπονήσουν έτοιμα περιβαλλοντικά προγράμματα όπως το LifeIp – AdaptInGR.

## **ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ**

Περιβαλλοντική πολιτική, περιβαλλοντική εκπαίδευση, κλιματική αλλαγή, προσαρμογή, LifeIp – AdaptInGR.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. Η περιβαλλοντική πολιτική

#### 1.1.1. Η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής και η έννοια της ολοκληρωμένης προστασίας του περιβάλλοντος

Η περιβαλλοντική πολιτική ορίζεται ως: «Όλα εκείνα τα μέτρα που είναι αναγκαία να θεσπίζονται έτσι ώστε να διασφαλίζεται για όλους τους ανθρώπους ένα υγιές περιβάλλον, να προστατεύονται τόσο το χερσαίο και υδάτινο στοιχείο όσο και η ατμόσφαιρα, να είναι προστατευμένο το σύνολο της χλωρίδας και πανίδας από κάθε είδους βλαπτική ανθρώπινη δραστηριότητα και συμπεριφορά και επιπλέον να λαμβάνονται μέτρα ώστε να αποκαθίστανται οι βλάβες που προκαλούνται στο σύνολο του περιβάλλοντος» (Παπαδημητρίου, 2006). Η πρόοδος της περιβαλλοντικής πολιτικής ήταν προϊόν της περιβαλλοντικής κρίσης, η οποία ξεκίνησε να γίνεται πιο εμφανής τα πρώτα μεταπολεμικά χρόνια. Εκείνη την περίοδο άρχισαν να λαμβάνονται πληθώρα πρωτοβουλιών σε θέματα που αφορούσαν το περιβάλλον, πολλές από τις οποίες είχαν και χαρακτήρα δέσμευσης ως προς τις αποφάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο. Επιπλέον, στις αρχές της δεκαετίας του 1970, τα οικολογικά προβλήματα άρχισαν να γίνονται θέματα προς συζήτηση στις πολιτικές ατζέντες πολλών ανεπτυγμένων κρατών (Hildebrand, 1992). Παράλληλα το 1970, στις ΗΠΑ δημιουργήθηκε η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος (Environmental Protection Agency – EPA), η οποία αμέσως μετά την σύστασή της εκδίδει το 1970 την Clean Air Act και δύο έτη αργότερα την Clean Water Act. Στη Διάσκεψη της Στοκχόλμης, η οποία διεξήχθη τον Ιούνιο του 1972, υιοθετήθηκε η Διακήρυξη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη η οποία προσθέτει στις μέχρι πρότινος κυριεύσεις και εξασφαλίσεις δικαιωμάτων σχετικά με τις προσωπικές ελευθερίες των ανθρώπων και των κοινωνιών γενικά, την ανάγκη να ενισχυθούν με τις νέες αντιλήψεις και την δυνατότητα του να συμβιώνουν σε ένα περιβάλλον με αρμονική συνύπαρξη και υγιές (Γρηγορίου et al., 1993). Επομένως, η δεκαετία του '70 θέτει δυναμικά τις βάσεις ώστε τα περιβαλλοντικά ζητήματα να διατηρούν περίοπτη θέση στις οποιοσδήποτε συζητήσεις, διασκέψεις και συνόδους τόσο σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Αυτές οι περιβαλλοντικές πολιτικές αφορούσαν υπεράσπιση επιμέρους περιβαλλοντικών πόρων και διαχείριση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών ζητημάτων. Πλείστες των πολιτικών της συγκεκριμένης περιόδου λάμβαναν την οικολογική κρίση περιπτωσιολογικά, δηλαδή έθεταν μέτρα με πολλές και πολύπλοκες ρυθμίσεις οι οποίες ανήκαν σε ένα ομοειδές αντικείμενο που είχαν όμως ανομοιογένεια μεταξύ τους. Κάποιες ρυθμίσεις συμπλήρωναν προηγούμενες κι άλλες ήταν αντικρουόμενες. (Rummel-Bulska, 1995).

Σταδιακά το περιβάλλον και η προστασία του άρχισε να λαμβάνει μια πιο ολοκληρωμένη μορφή κατά συνέπεια τη δεκαετία του 1980, η επιστημονική κοινότητα είχε λάβει γνώση αναφορικά με μια πλειάδα εθνικών, περιφερειακών και διεθνών προβλημάτων σχετικά με το περιβάλλον και συγχρόνως μεγάλο μέρος του πληθυσμού είχε ευαισθητοποιηθεί γι' αυτά. Κοινός παρονομαστής των ζητημάτων που πρόκυπταν ήταν πρωτίστως η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού κατά τον 20ό αιώνα, η οποία δημιουργούσε τεράστια ζήτηση σχετικά με τους φυσικούς πόρους και έπειτα η τεχνολογική πρόοδος, η οποία ενδυνάμωνε την δύναμη και το μέγεθος των ανθρώπινων

επιδράσεων. Μερικά από τα περιβαλλοντικά προβλήματα που βγήκαν στην επιφάνεια τη δεκαετία του 1980 είναι το φαινόμενο του θερμοκηπίου, που προκαλείται από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα εξαιτίας της καύσης ορυκτών καυσίμων αλλά και από την αποδέσμευση αερίων, όπως το μεθάνιο, η αποψίλωση των τροπικών δασών και γενικά η καταστροφή μεγάλων εκτάσεων γης για καλλιέργειες (τα τροπικά δάση, ως πνεύμονες της γης, απορροφώντας το διοξείδιο του άνθρακα κατά τη φωτοσύνθεση, θα μπορούσαν να ελαττώσουν το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας), η συνεχής σπατάλη των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων καθώς και, η υπερεκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων (υπεραλίευση), η καταστροφή της βιοποικιλότητας, η φθορά της στιβάδας του όζοντος κ.α.

Κατά συνέπεια έγινε ευρύτερα γνωστό ότι πλέον οι φυσικοί πόροι δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπίζονται ως αγαθά ελεύθερα διακινούμενα, δηλαδή άφθονα και αστείρευτα και ότι η προσφορά τους δε δύναται να είναι ανάλογη της ζήτησης. Κατέστη πλέον σαφές ότι δεν είναι ανεκτό να αντλούνται ανεξέλεγκτα οι φυσικοί πόροι, αλλά είναι αναγκαίο να υιοθετηθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισής τους που θα παρέχει τη διαφύλαξη και ωφέλιμη χρήση ώστε να διατηρηθούν για τις επόμενες γενιές.

### **1.1.2. Η πορεία της περιβαλλοντικής πολιτικής σε διεθνές επίπεδο**

Το σπουδαιότερο συμβάν-ορόσημο στην εικοσαετία που παρεμβληθεί από τη Σύνοδο της Στοκχόλμης ήταν, το 1987, η δημοσίευση από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του ΟΗΕ, με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον». Η εν λόγω έκθεση είναι ευρέως γνωστή και ως έκθεση Brundtland, από το όνομα της προέδρου της επιτροπής και ταυτόχρονα πρωθυπουργού της Νορβηγίας Gro Harlem Brundtland. Η Παγκόσμια Επιτροπή απαρτιζόταν από 21 μέλη, τα οποία ήταν κυρίως πολιτικοί αλλά και εκφραστές της επιστημονικής κοινότητας και του επιχειρηματικού τομέα (Γρηγορίου et al., 1993). Στο πλαίσιο αναφοράς της συγκεκριμένης Επιτροπής τα μέλη της ήταν απαραίτητο να λάβουν δράση σύμφωνα με τις ιδιότητές τους και όχι ως εκφραστές της εκτελεστικής εξουσίας τους. Επιπροσθέτως, παρά την αυτονομία της, η επιτροπή δρούσε βάσει ορισμένων κατευθύνσεων και σε σύμπραξη με το UNEP (United Nations Environment Program).

Ένας βασικός στόχος της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη του ΟΗΕ ήταν να προταθούν μακροχρόνιες στρατηγικές που θα συνέτειναν στον στόχο της βιώσιμης ανάπτυξης περί το 2000 και γενικά που θα προάσπιζαν τα περιβαλλοντικά ζητήματα (Γρηγορίου et al. 1993). Παράλληλα η επιτροπή έπρεπε να θέσει υπό διερεύνηση το πρόβλημα της συνεργασίας κρατών σε διάφορα στάδια οικονομικής και κοινωνικής μεγέθυνσης σε μια τροχιά αμοιβαίων στόχων και συμφερόντων. Τα υποθετικά σενάρια για τον πληθυσμό της γης, η ενέργεια, ο βιομηχανικός κλάδος, η επάρκεια σίτισης, η γεωργία, τα δάση, οι ανθρώπινοι οικισμοί, οι διεθνείς οικονομικοί δεσμοί, τα συστήματα λήψης αποφάσεων για τη διαχείριση περιβαλλοντικών ζητημάτων, η συνεργασία σε επίπεδο εθνών ήταν οκτώ από τα θέματα που αφορούσαν το περιβάλλον και την ανάπτυξη τα οποία θεωρήθηκε ότι χρήζουν περαιτέρω μελέτης και ανάλυσης. Η θεώρηση απασχόλησης της επιτροπής με την ουσία των περιβαλλοντικών ζητημάτων δημιούργησε αντιπαραθέσεις (Γρηγορίου et al., 1993). Πιο συγκεκριμένα το 1982 σε ανταλλαγή απόψεων αναφορικά με το αντικείμενο της επιτροπής, εξέχουσα θέση είχε η άποψη ότι αυτό έπρεπε να αφορά μόνο

περιβαλλοντικά ζητήματα και την επίλυση αυτών και όχι τόσο τον όρο ανάπτυξη, ο οποίος έπρεπε να προσδιοριστεί σε επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης. Υπήρξε δηλαδή ένθερμη προσπάθεια διαχωρισμού του περιβάλλοντος και της ανάπτυξης και αποσύνδεση αυτών των εννοιών, ώστε να μην ανακύπτουν ζητήματα βοήθειας στις λεγόμενες αναπτυσσόμενες χώρες, έτσι ώστε να έχουν επάρκεια στην επίτευξη των στόχων σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Η ταύτιση όμως της ανάπτυξης με την οικονομική μεγέθυνση είχε σαν αποτέλεσμα ιστορικά, ανισότητες τόσο οικονομικές όσο και κοινωνικές οι οποίες ευθύνονταν για συγκρούσεις και δυσλειτουργίες που εκφράστηκαν σε εθνικό, περιφερειακό και παγκόσμιο επίπεδο.

Στην έκθεση Brundtland ορίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη (ή αειφόρος ανάπτυξη) ως η ανάπτυξη που προωθεί τις ανάγκες που προκύπτουν σήμερα χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες οι μελλοντικές γενιές. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελείται από τρεις πυλώνες: κοινωνική υπευθυνότητα, αποτελεσματική περιβαλλοντική υπευθυνότητα και οικονομική βιωσιμότητα. Ακολουθώντας την έκθεση Brundtland, συγκλείστηκε από τον ΟΗΕ η Παγκόσμια Διάσκεψη για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, που διενεργήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας το 1992 και έθεσε ένα καινούριο στάδιο προβληματισμού και δράσης για την παγκόσμια κοινότητα. Σε αυτή τη διάσκεψη, που έλαβε χώρα 20 χρόνια μετά τη Διάσκεψη της Στοκχόλμης, συμμετείχαν εκπρόσωποι της εκτελεστικής εξουσίας (103 κρατικοί αρχηγοί), μη κυβερνητικές οργανώσεις και εκπρόσωποι της επιστημονικής κοινότητας (Γρηγορίου et al., 1993). Ιδιαίτερως αισθητή έγινε η μετακίνηση της προσοχής από το ανθρωπογενές περιβάλλον (που ήταν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος στη Διάσκεψη της Στοκχόλμης) στο περιβάλλον συνδυαστικά με την ανάπτυξη (Cuff & Goudie, 2009).

Η Διάσκεψη του Ρίο έδωσε τεράστια ώθηση στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση διεθνώς και θεωρήθηκε μια αξιολογη ροπή σχεδιασμού προστασίας του περιβάλλοντος, έχοντας λάβει παράλληλα κάποιες αποφάσεις χωρίς όμως υποχρεωτικό χαρακτήρα (Cuff & Goudie, 2009), όπως η Διακήρυξη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, η Ατζέντα 21 και η Διακήρυξη για τα Δάση. Η Ατζέντα 21 αφορούσε ένα πρόγραμμα δράσης προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης ώστε κατά τον 21<sup>ο</sup> αιώνα όλοι να συμβιώνουν στον πλανήτη γύρω από ένα ισορροπημένο περιβάλλον. Η εν λόγω ατζέντα καλύπτει όλα τα θέματα που συνδέονται με το τρίπτυχο οικονομία - κοινωνία - περιβάλλον. Συν τοις άλλοις η Διάσκεψη του Ρίο σε αντιδιαστολή με τη διάσκεψη της Στοκχόλμης, οδήγησε σε δύο συμβάσεις με υποχρεωτικό και δεσμευτικό χαρακτήρα όπως η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα και η Σύμβαση-Πλαίσιο για την Κλιματική Αλλαγή.

Η Σύμβαση-Πλαίσιο του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC) διατέθηκε προς υπογραφή το 1992 στη διάσκεψη του Ρίο και άρχισε σε ισχύ από το 1994. Στις μέρες μας έχουν προσυπογράψει τη σύμβαση 196 κράτη, δεδομένου ότι αποτελεί μια από τις πιο αποδεκτές περιβαλλοντικές συμφωνίες καθολικά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Η UNFCCC καθόριζε ένα πλαίσιο από αρχές όπως την αρχή της βιώσιμης ανάπτυξης, την αρχή της πρόληψης, την αρχή «ο ρυπαίνων πληρώνει» καθώς και την ισότιμη αλλά και μη ευθύνη όπως και ένα σύνολο μέτρων για τη μείωση της εκπομπής των αερίων του θερμοκηπίου και την καθυστέρηση της κλιματικής αλλαγής. Η σύμβαση δεν διέθετε

κάποιον αρμόδιο επιβλητικό μηχανισμό και δεν είχε αυστηρούς όρους αναφορικά με τα χρονικά πλαίσια και την υλοποίηση των στόχων. Αντιθέτως παρείχε μια σειρά ενημερώσεων, οι οποίες κατέληξαν στο Πρωτόκολλο του Κιότο. Η UNFCCC ομαδοποιεί τα κράτη σε τρεις ομάδες με διαφορετικές υποχρεώσεις για την κάθε μια από αυτές (UNFCCC, 2007). Το Πρωτόκολλο αυτό ουσιαστικά συγκροτεί την προέκταση της Σύμβασης με σκοπό να ορίσει θεσμικά απαγορευτικές τιμές για τις διαχύσεις αερίων από τις βιομηχανικές χώρες και προσδιορίζει νέους τρόπους υλοποίησης με βάση την ικανότητα των αντοχών της αγοράς οι οποίοι στοχεύουν στην εξασφάλιση χαμηλής στάθμης του κόστους των εκπομπών (UNFCCC, 2013). Οι συζητήσεις προς εξεύρεση αποδεκτής λύσης συνάντησαν αρκετές δυσκολίες αφού κάθε χώρα είχε αντικρουόμενα συμφέροντα στην ανάγκη να υπάρξει λύση για το ζήτημα της ολοένα αυξανόμενης θερμοκρασίας. Παρακάτω αναφέρονται κάποια ενδεικτικά σημεία του Πρωτοκόλλου (ΥΠΕΚΑ, 2013):

- Τα ανεπτυγμένα κράτη αναλαμβάνουν την υποχρέωση να περιορίσουν τις συνολικές τους εκπομπές τουλάχιστον κατά 5%. Ο στόχος αυτός προσδιορίζει 6 αέρια (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC, πλήρως φθοριομένοι υδρογονάνθρακες και SF<sub>6</sub>).
- Κάθε κράτος δεσμεύεται να επιτύχει το στόχο του την περίοδο 2008-2012
- Το Πρωτόκολλο υποχρεώνει τα Κράτη-Μέρη να ενστερνιστούν και να εφαρμόσουν μέτρα και πολιτικές για να επιτύχουν τους στόχους του Πρωτοκόλλου, σύμφωνα με τις εθνικές οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες κάθε μέλους.
- Προβλέπεται ένα αυστηρό πλαίσιο σχετικά με την μη επιτυχία των στόχων που έχει δεσμευτεί το κάθε κράτος-μέρος κ.α.

Στη συνέχεια, στις 12 Δεκεμβρίου του 2015, στην πρωτεύουσα της Γαλλίας διενεργείται η Συμφωνία των Παρισίων η οποία είναι ένα σχέδιο δραστηριοποίησης για την παγκόσμια θερμοκρασία και την συγκράτηση αυτής κάτω από τους δύο βαθμούς Κελσίου για την χρονική περίοδο πέραν του 2020. Τα σημαντικότερα μέρη της συμφωνίας είναι τα παρακάτω:

- Συμφωνήθηκε από τις κυβερνήσεις να κρατήσουν την αύξηση της μέσης τιμής θερμοκρασίας του πλανήτη πολύ κάτω από τους 2C και να εντείνουν τις διαδικασίες για να την μειώσουν στον 1,5C.
- Πριν και κατά τη σύσκεψη των Παρισίων, τα κράτη κατέθεσαν σχετικά σχέδια δράσης για το κλίμα στοχεύοντας στη μείωση των εκπομπών τους συνεισφέροντας έτσι στη συγκράτηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας.
- Όλες οι εκτελεστικές εξουσίες συμφώνησαν να κάνουν γνωστές ανά πέντε χρόνια τις προσφορές τους με σκοπό την διαδικασία καθορισμού περισσότερο μεγαλεπήβολων σκοπών.
- Σχετικά με την διαφάνεια και την εποπτεία δεσμεύθηκαν συν τοις άλλοις να ενημερώνουν αμφίδρομα και στο κοινό την βελτίωσή τους προς την θετική έκβαση των στόχων τους.
- Τόσο η Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και άλλες ανεπτυγμένες χώρες θα συνεχίσουν να χρηματοδοτούν μέτρα για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος προκειμένου οι αναπτυσσόμενες χώρες να έχουν την απαραίτητη πρόληψη και αντιμετώπιση των κλιματικών επιπτώσεων.

Σε αυτό το πλαίσιο, όλες οι χώρες δεσμεύονται να καθιερώνουν και να αποκαλύπτουν Εθνικά Καθορισμένες Συνεισφορές (NDC) κάθε πέντε (5) χρόνια μέσω μιας διαδικασίας ελέγχου που θα αξιολογεί την παγκόσμια πρόοδο προς τους στόχους της συμφωνίας. Η πρώτη αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί το 2023 (Πρωτόκολλο, 2015). Εκτός από τη Συμφωνία του Παρισιού, ισχύουν και διεθνώς 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDGs) των Ηνωμένων Εθνών, οι οποίοι δεσμεύουν επίσης τη χώρα μας να καταπολεμήσει την κλιματική αλλαγή, ειδικά ο στόχος 13 για τη δράση για το κλίμα και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Επιπροσθέτως, στην 23η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών (COP 23) η οποία έλαβε χώρα στη Βόννη της Γερμανίας από τις 6 έως τις 17 Νοεμβρίου του 2017 για τη κλιματική αλλαγή, κεντρικό θέμα συζήτησης της σύσκεψης συνέστησε η συμφωνία των Παρισίων, συνδυαστικά με την επίτευξη της μείωσης της θερμοκρασίας ίσα ή παραπάνω από 2C. Η σύσκεψη ουσιαστικά διατέλεσε τον ενδιάμεσο σταθμό πριν το 2020 οπότε και θα τεθεί σε ισχύ η Συμφωνία των Παρισίων και ως εκ τούτου, ο σκοπός ήταν η κατάθεση συγκεκριμένων και αποσαφηνισμένων προτάσεων σχετικά με την υλοποίησή της. Στο συγκεκριμένο συνέδριο έλαβαν μέρος παραπάνω από 16.000 συμμετέχοντες και εγκρίθηκαν περίπου 31 αποφάσεις μεταξύ των οποίων και η μακροχρόνια οικονομική βοήθεια που ζητά από τις ανεπτυγμένες χώρες να υποβάλλουν επικαιροποιημένες προτάσεις για την χρηματοδότηση του κλίματος την διετία 2018-2020. Παράλληλα προτείνει οι αναπτυσσόμενες χώρες να θέσουν προτεραιότητες αξιολογώντας τις ανάγκες τους.

### **1.1.3. Οι στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης**

Στις μέρες μας 6.000.000 ανήλικοι πεθαίνουν κάθε χρόνο παγκοσμίως με το μεγαλύτερο ποσοστό να μην προλαβαίνει να κλείσει τα 6 έτη. Πρόκειται για ένα πολύ μεγάλο ποσοστό θανάτων και πολλοί άνθρωποι μένουν άφωνοι στο άκουσμά του, όμως πρόκειται για μια σκληρή πραγματικότητα ιδιαίτερα αν αναλογιστεί κανείς ότι πριν λίγα χρόνια και συγκεκριμένα την δεκαετία του 1990 ο αριθμός αυτός ήταν πολύ μεγαλύτερος. Αυτή η σημαντική βελτίωση των στατιστικών είναι αποτέλεσμα μιας κινητοποίησης ανά τον κόσμο με έναυσμα τους διεθνείς αναπτυξιακούς στόχους του ΟΗΕ οι οποίοι συμφωνήθηκαν ομόφωνα από τις 192 χώρες μέλη, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι θα πρέπει να υπάρχει επανάπαυση ιδιαίτερα αν αναλογιστούμε την ηλικιακή ομάδα των ατόμων που χάνονται ετησίως.

Το 2015 στη Σύνοδο των Ηνωμένων Εθνών που έλαβε χώρα στη Νέα Υόρκη, όλα τα κράτη-μέλη έθεσαν 17 στόχους για την ανάπτυξη της αειφορίας παγκοσμίως και δεσμευθήκαν να τους υλοποιήσουν έως το 2030. Με μια γρήγορη ματιά οι στόχοι αυτοί αφορούν στην μείωση της φτώχειας και της πείνας παγκοσμίως, στην εξασφάλιση της υγείας και της εκπαίδευσης με ισοτιμία και ποιότητα καθώς και την εξάλειψη της ανισότητας ανάμεσα σε άνδρες και γυναίκες. Παράλληλα αναζητούνται μέσα από τους 17 στόχους βιώσιμοι τρόποι διαχείρισης των υδάτινων πόρων του πλανήτη καθώς και πρόσβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Στον τομέα της κοινωνίας δίνεται έμφαση στην εξάλειψη της εκμετάλλευσης στον εργασιακό χώρο και την διασφάλιση αξιοπρεπούς εργασίας για όλους. Τέλος προάγεται η διασφάλιση αειφόρων προτύπων

για το καταναλωτικό κοινό ενώ εξέχουσα θέση έχει ο στόχος που αναφέρεται στην κλιματική αλλαγή και αναφέρεται την ανάληψη άμεσης δράσης με φόντο την κλιματική κρίση.

Πιο συγκεκριμένα οι 17 στόχοι για την Βιώσιμη Ανάπτυξη:

1. **Μηδενική φτώχεια.** Με αυτό το στόχο επιτυγχάνεται η εξάλειψη της πείνας και του υποσιτισμού καθώς η πενία είναι πολλά παραπάνω από μια έλλειψη εισοδήματος και πόρων για την εξασφάλιση των βασικών πρώτων αναγκών μιας οικογένειας. Επιπροσθέτως προωθείται η πρόσβαση στην εκπαίδευση και σε άλλες κοινωνικές υποχρεώσεις όπως η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων στα κοινά. Ήδη από την δεκαετία του 1990 οι ποσοστιαίοι δείκτες της φτώχειας παγκοσμίως έχουν καταγράψει μείωση κατά 50%.
2. **Μηδενική πείνα.** Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη παράγραφο ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών χάνει την ζωή του κάθε χρόνο κι ένας από τους λόγους που συμβαίνει αυτό είναι η έλλειψη τροφής. Ο συγκεκριμένος στόχος θέτει πολύ ψηλά την εξάλειψη της πείνας και την επισιτιστική ασφάλεια. Ο πληθυσμός του πλανήτη αυξάνεται ραγδαία και πρέπει να υπάρξει σωστή διαχείριση των πόρων ώστε να έχουν όλοι πρόσβαση στη σωστή διατροφή. Η αειφόρος γεωργία, δασοκομία και αλιεία δύναται να προσφέρουν υγιεινή και θρεπτική διατροφή σε όλους καθώς και ευκαιρίες για θέσεις εργασίας.
3. **Καλή υγεία και ευημερία.** Η διασφάλιση της υγείας και της ευημερίας ανεξαρτήτως ηλικιακής ομάδας είναι βασικός πυλώνας της αειφορίας. Η προαγωγή της καλής υγείας και μιας υγιούς διαβίωσης είναι απαραίτητα στοιχεία για την εξάλειψη αιτιών που αποβαίνουν μοιραίες και σχετίζονται με την παιδική και την μητρική θνησιμότητα ενώ έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικά βήματα αύξησης του προσδόκιμου ζωής ανά την υφήλιο.
4. **Ποιοτική εκπαίδευση.** Η καλύτερευση του τρόπου ζωής πολλών ανθρώπων είναι άμεσα συνυφασμένη με την εκπαίδευσή τους κι αυτός είναι ο βασικός λόγος της σημαντικότητας του συγκεκριμένου στόχου. Η εξασφάλιση ισότιμης ελεύθερης και ποιοτικής εκπαίδευσης για όλους με ίσες ευκαιρίες για δια βίου μάθηση προάγει την αειφόρο ανάπτυξη. Αξιοσημείωτη είναι αύξηση των εγγραφών πολλών γυναικών και κοριτσιών στα σχολεία.
5. **Ισότητα των φύλων.** Παρόλο που έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος προς την ισότητα των δυο φύλων, πολλές γυναίκες και κοπέλες συνεχίζουν να βιώνουν διαφόρων μορφών βίαιες συμπεριφορές και διακρίσεις. Ο συγκεκριμένος στόχος διασφαλίζει την ενδυνάμωση του θηλυκού γένους παγκοσμίως καθώς η ισότητα εκτός από δικαίωμα των ανθρώπων είναι και απαραίτητο συστατικό ενός κόσμου που θέλει να λέγεται αειφόρος.
6. **Καθαρό νερό και αποχέτευση.** Όπως η τροφή έτσι και η πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό, ενώ για ένα μέρος του πλανήτη είναι αυτονόητο, υπάρχουν εκατομμύρια άνθρωποι και κυρίως παιδιά που χάνουν τη ζωή τους κάθε χρόνο λόγω ανεπάρκειας πόσιμου νερού, ύδρευσης και αποχέτευσης. Παρόλο που υπάρχει πλεόνασμα γλυκού νερού στους υδάτινους πόρους του πλανήτη, οι

υποδομές και η κακή διαχείριση αποτελούν τροχοπέδη στη διασφάλιση της πρόσβασης όλων σε ύδρευση και αποχέτευση για όλους.

7. **Φθινή και καθαρή ενέργεια.** Η ενεργειακή κρίση είναι παρούσα και αποτελεί μια τεράστια πρόκληση για ολόκληρη την ανθρωπότητα. Η πρόσβαση όλων στην ενέργεια κρίνεται αναγκαία τόσο στον πρωτογενή, όσο και στον δευτερογενή τομέα παραγωγής καθώς και στις θέσεις εργασίας, την αύξηση των εισοδημάτων αλλά κυρίως στα ζητήματα της κλιματικής κρίσης. Η στροφή στις βιώσιμες και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η διασφάλιση της άμεσης πρόσβασης παγκοσμίως σε οικονομικά προσιτές, αξιόπιστες, σύγχρονες και αειφόρες πηγές ενέργειας, αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο για την οικονομία και την βιωσιμότητα του πλανήτη (Beyene, 2020; Della Santa Navarrete et al. 2020).
8. **Αξιοπρεπής εργασία και οικονομική ανάπτυξη.** Αυτός ο στόχος συνδέεται άμεσα με προηγούμενο στόχο που αναφέρεται στην εξάλειψη της φτώχειας. Σε πολλές χώρες η εργασιακή απασχόληση δεν σημαίνει ταυτόχρονα και οικονομική ευρωστία. Στόχος είναι η προώθηση της βιώσιμης οικονομικής ανάπτυξης για όλους ανεξαιρέτως καθώς και αξιοπρεπής απασχόληση και των δύο φύλων.
9. **Βιομηχανία, καινοτομία και υποδομές.** Άλλος ένας στόχος με άμεση σύνδεση με τους προηγούμενους. Η αύξηση της απασχόλησης, της παραγωγικότητας, των εισοδημάτων, της οικονομίας, της εκπαίδευσης, της υγείας προαπαιτούν επενδύσεις στις υποδομές. Η δημιουργία υποδομών με ευελιξία, η βιώσιμη βιομηχανία και η προαγωγή της καινοτομίας είναι ζωτικής σημασίας επενδύσεις για την ενδυνάμωση των αναπτυσσόμενων χωρών και την βιώσιμη ανάπτυξη.
10. **Λιγότερες ανισότητες.** Παρόλη την σημαντική μείωση των ανθρώπων που ζουν στα όρια της φτώχειας, οι οικονομικές ανισότητες τόσο εντός όσο και μεταξύ των χωρών είναι γεγονός. Ιδιαίτερα στις αναπτυσσόμενες χώρες η μείωση των ανισοτήτων κρίνεται απαραίτητη.
11. **Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες.** Η διατήρηση πόλεων βιώσιμων ως προς την διαχείριση των πόρων τους και η ταυτόχρονη συνέχιση της οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης των πολιτών τους είναι ένα μεγάλο στοίχημα για ισότιμες, ασφαλείς και αειφόρες κοινότητες.
12. **Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή.** Με βασικό σκοπό την αρχή της αειφορίας σχετικά με την κάλυψη των αναγκών και των επόμενων γενεών, ο συγκεκριμένος στόχος αποσκοπεί στην προώθηση προτύπων βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης, ώστε να διασφαλίζεται η επάρκεια των πόρων, της ενέργειας, των υποδομών και γενικά η ποιότητα ζωής στο σύνολο του πληθυσμού.
13. **Δράση για το κλίμα.** Οι αλλαγές στο κλίμα είναι πλέον ένα καθημερινό φαινόμενο και ταλανίζει τις ζωές εκατομμυρίων ανθρώπων ανά τον πλανήτη, είτε ζουν στις λεγόμενες αναπτυσσόμενες, είτε στις ανεπτυγμένες χώρες. Είναι επιτακτική η ανάληψη κατεπείγουσας δράσης σχετικά με την αναχαίτιση των επιπτώσεων που αφορούν την κλιματική αλλαγή. Ήδη πολλές χώρες σε κάθε ήπειρο επηρεάζονται άμεσα από τις δυσμενείς και καταστροφικές επιπτώσεις ακραίων καιρικών φαινομένων με αποτέλεσμα να διαταράσσονται οι ζωές των κοινοτήτων, οι εθνικές οικονομίες και σε πολλές περιπτώσεις το τίμημα



πληρώνεται και με ανθρώπινες απώλειες. Οι συνεχώς μεταβαλλόμενες καιρικές συνθήκες, η παγκόσμια άνοδος της θερμοκρασίας του πλανήτη και των ωκεανών, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας και πολλά ακραία καιρικά φαινόμενα είναι κάποια δείγματα των αλλαγών που επιφέρει η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις που έχει η ανθρώπινη δραστηριότητα που προωθεί και αυξάνει τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου και άλλων προβλημάτων που επηρεάζουν το κλίμα. Η ανάγκη για διάφορες δέσμες μέτρων για την καταπολέμηση της αλλαγής στο κλίμα αλλά και η σημαντικότητα της δημιουργίας στρατηγικών σχεδίων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι θέματα μείζονος σημασίας.

14. **Ζωή στο νερό.** Δεδομένου ότι τα όμβρια ύδατα του πλανήτη, το κλίμα, ο καιρός, η διατροφή καθώς και το οξυγόνο είναι κάποια από τα πολύ σημαντικά θέματα που ρυθμίζονται από τα θαλάσσια οικοσυστήματα, το σύνολο των ωκεανών και τα οικοσυστήματά τους είναι πολύ σημαντικά για την βιωσιμότητα και την βιοποικιλότητα της γης. Για αυτούς και άλλους πολλούς λόγους η αειφόρος διαχείριση των ωκεανών αλλά και όλων των υδάτινων πόρων του πλανήτη είναι απαραίτητη για να διατηρηθούν βιώσιμοι.
15. **Ζωή στη στεριά.** Οι δασικές εκτάσεις καλύπτουν περίπου το 30% της έκτασης του πλανήτη και είναι οι πνεύμονες της γης. Η προστασία της βιοποικιλότητας, η παροχή της επισιτιστικής ασφάλειας, η μείωση της απερίημωσης και της υποβάθμισης του εδάφους αποτελούν βασικά και πρωταρχικά θέματα που βοηθούν στην αειφορική διαχείριση των δασών αλλά και στην καταπολέμηση των κλιματικών αλλαγών (Taylor et al. 2013).
16. **Ειρήνη, δικαιοσύνη και ισχυροί θεσμοί.** Η οικοδόμηση ισχυρών και ακριβοδίκαιων θεσμών, η πρόσβαση στους θεσμούς της δικαιοσύνης, οι ισότιμες κοινωνίες για όλους χωρίς αποκλεισμούς και ανισότητες καθώς και η ειρήνη ανάμεσα στους λαούς είναι κάποιοι από τους βασικούς σκοπούς του συγκεκριμένου στόχου. Η αειφόρες κοινωνίες πρέπει να είναι δίκαιες, ειρηνικές και ισότιμες για όλους.
17. **Συνεργασία για τους στόχους.** Η παγκόσμια συνεργασία και συμπόρευση προς την αειφορία θα καταστήσουν εφικτά όλα τα προγράμματα και τις δεσμεύσεις των χωρών με πορεία στη βιωσιμότητα. Οι κυβερνήσεις, ο δημόσιος και ιδιωτικός τομέας καθώς και όλοι οι πολίτες οφείλουν να συνεργαστούν με αξίες και χωρίς αποκλεισμούς για την επίτευξη των στόχων της βιώσιμης ανάπτυξης (Bierman, Kanie & Kim, 2017).

#### **1.1.4. Κλιματική αλλαγή, ορισμός, αίτια και αρνητικές επιπτώσεις**

Ο τρόπος ορισμού του κλίματος και της κλιματικής αλλαγής είναι ασήμαντος και αμφισβητούμενος, όπως επίσης εκφράστηκε από τον Todorov ([2000], σελ. 259): «Το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής είναι ίσως το πιο περίπλοκο και αμφιλεγόμενο σε ολόκληρη την επιστήμη της μετεωρολογίας. Δεν υπάρχουν αυστηρά κριτήρια σχετικά με τον αριθμό των ξηρών χρόνων που θα δικαιολογούν τη χρήση των λέξεων «κλιματική αλλαγή». Δεν υπάρχει ομόφωνη γνώμη και συμφωνία μεταξύ των κλιματολόγων σχετικά με τον ορισμό του όρου κλίμα, πόσο μάλλον οι κλιματικές

αλλαγές, οι κλιματικές τάσεις ή οι διακυμάνσεις». Τόσο στον δημόσιο όσο και στον επιστημονικό λόγο, οι έννοιες του κλίματος και της κλιματικής αλλαγής χρησιμοποιούνται συχνά απροσδιόριστα και παραμένει ασαφές τι ακριβώς εννοούν. Ο τρόπος ορισμού του κλίματος και της κλιματικής αλλαγής έχει εννοιολογικό ενδιαφέρον, αλλά η επιλογή καλών ορισμών είναι επίσης σημαντική για να μπορέσουμε να κάνουμε αληθινές δηλώσεις σχετικά με το κλιματικό μας σύστημα. Η υιοθέτηση ορισμών με σοβαρά προβλήματα μπορεί να σημαίνει ότι το κλίμα δεν έχει καμία σχέση με τις πραγματικές ιδιότητες του κλιματικού συστήματος, ότι διαφορετικά κλίματα δεν ταξινομούνται σωστά ή ότι δεν υπάρχει σχέση με αρχεία παρατήρησης. Όλα αυτά υπονοούν ότι το ζήτημα του ορισμού του κλίματος και της κλιματικής αλλαγής είναι επίσης ζωτικής σημασίας για την πολιτική για το κλίμα (House of Commons Science and Technology Committee, 2006).

Η κλιματική αλλαγή κατά την IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ορίζεται ως μια κατάσταση του κλίματος η οποία αναγνωρίζεται από μεταβολές στη μέση τιμή και/ή την μεταβολή των χαρακτηριστικών της, η οποία κατάσταση παραμένει για μεγάλη χρονική περίοδο, ίσως περισσότερο και από δεκαετίες. Αφορά σε οποιαδήποτε μεταβολή στη σύσταση του κλίματος κατά την πάροδο των ετών η οποία πηγάζει είτε από φυσικές μεταβολές είτε είναι δημιούργημα ανθρωπογενών δράσεων. Με τον όρο «κλιματική αλλαγή» αναφερόμαστε στην αλλαγή της μέσης τιμής των καιρικών συνθηκών που εκδηλώνονται σε μια περιοχή. Ο συγκεκριμένος ορισμός χρησιμοποιείται ευρέως τις τελευταίες δεκαετίες για να εκφράσει την προσφάτως αναγνωρισμένη αλλαγή των καιρικών συνθηκών σε όλο τον πλανήτη, η οποία είναι ηλιού φαινότομο ότι είναι αποτέλεσμα των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων (Αργυρίου & Γιαννούλη, 2010). Πραγματοποιώντας μια σύντομη γεωλογική αναδρομή στην προϊστορία του πλανήτη, θα αποδειχθεί ότι το κλίμα δεν είναι η πρώτη φορά που αλλάζει. Αντιθέτως υπήρξαν ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες ακόμη και στα πολιτικά οικοσυστήματα, ενώ διανύθηκαν και περίοδοι ιδιαίτερος χαμηλών θερμοκρασιών. Πολλές από τις παραπάνω μεταβολές στο πλανητικό κλίμα εκδηλώθηκαν πολύ πριν εμφανιστεί ο παράγων άνθρωπος, συνεπώς γίνεται αντιληπτό ότι οι κλιματικές μεταβολές δεν είναι προϊόν μόνο ανθρωπίνων δραστηριοτήτων αλλά οφείλονται και σε φυσικά αίτια.

Συμπερασματικά τα τελευταία χρόνια καταγράφονται πολλές κλιματικές αλλαγές σε παγκόσμιο επίπεδο όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η καταστροφή των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, η τρύπα του όζοντος, η αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας, η όξινη βροχή, τα συνεχώς αυξανόμενα και βίαιης έντασης καιρικά φαινόμενα κ.α. Όλη αυτή η μεταβολή έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον όπως το λιώσιμο των πάγων και κατ' επέκταση η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, η διατάραξη πολλών φυσικών οικοσυστημάτων, η κατάχρηση στην κατανάλωση της ενέργειας, οι αρνητικές συνέπειες στην παγκόσμια γεωργική παραγωγή, η ολοένα και συχνότερη συχνότητα στις φυσικές καταστροφές και πολλά άλλα (Χατζημπίρος, 2007). Πλέον είναι ευρέως διαδεδομένο ότι η κλιματική αλλαγή είναι αναπόφευκτη και γι' αυτό η παγκόσμια διακυβέρνηση προσανατολίζεται στην λήψη μέτρων πρόληψης και αποφυγής μεγάλων καταστροφών ενώ οι πολιτικές προσαρμογής σε αυτά τα νέα δεδομένα είναι επιτακτική.

### 1.1.5. Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Με την διαδικασία της προσαρμογής λαμβάνουν χώρα, αναπτύσσονται και εξελίσσονται στρατηγικές για τον περιορισμό, την αντιμετώπιση και την εκμετάλλευση των συνεπειών από την κλιματική αλλαγή. Οι τύποι της προσαρμογής διακρίνονται με βάση:

- το σκοπό, αυτόνομη ή σχεδιασμένη προσαρμογή (κλίμακα που εξαρτάται από τον ορισμό)
- τον συγχρονισμό, αντιδραστική, ταυτόχρονη ή αναμενόμενη προσαρμογή (σχετική με την κλιματική επίπτωση)
- το χρόνο, μακροπρόθεσμη ή βραχυπρόθεσμη προσαρμογή
- το χωρικό πεδίο, τοπική ή διευρυμένη προσαρμογή. (Lemmen et al. 2008)

Η προσαρμογή εξαρτάται από την ικανότητα των συστημάτων να προσαρμοστούν καθώς και από την πρόθεση ή επιθυμία να αναπτύξουν τη προσαρμοστική ικανότητα για την μείωση της τρωτότητας. Η απλή ύπαρξη της ικανότητας δεν σημαίνει ότι μπορεί από μόνη της να χρησιμοποιηθεί (Burton & Lim, 2005). Η κλιματική προσαρμογή σχετίζεται με την αναγνώριση των κινδύνων και με την λήψη αποφάσεων που επιτρέπουν στις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις να μειωθούν ή να γίνουν διαχειρίσιμες και εκμεταλλεύσιμες. Η συνεχής διαδικασία της λήψης της καλύτερης απόφασης είναι μια στρατηγική για τον χειρισμό αβεβαιοτήτων σχετικών με την κλιματική αλλαγή. Με την έννοια της προσαρμογής ρυθμίζονται τα κοινωνικοοικονομικά και περιβαλλοντικά συστήματα έτσι ώστε να ανταποκρίνονται σε νυν ή μελλοντικά κλιματικά προβλήματα και τις αρνητικές επιδράσεις αυτών. Αναφέρεται σε διαδικασίες, πρακτικές ή δομές για τον περιορισμό των πιθανών ζημιών ή την εκμετάλλευση ευκαιριών σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι ιδιαίτερα σημαντική όσον αφορά την αξιολόγηση των αρνητικών επιπτώσεων και τρωτοτήτων καθώς και την ανάπτυξη και αξιολόγηση των επιλογών ανταπόκρισης (Smit & Pilifosova, 2003).

Την πρώτη δεκαετία του 21ου αιώνα η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αυξήθηκε ραγδαία ως θέμα για επιστημονική έρευνα, τόσο σε τοπικό επίπεδο όσο και στη διεθνή πολιτική και σχεδιασμό, στα μέσα ενημέρωσης και στην ευαισθητοποίηση του κοινού. Οι ερευνητές σχετικά με την κλιματική προσαρμογή έχουν γενικά υποθέσει χαμηλότερη ευπάθεια και μεγαλύτερη προσαρμοστική ικανότητα σε ανεπτυγμένες χώρες από ότι στις αναπτυσσόμενες χώρες και έτσι έχουν επικεντρωθεί σε περισσότερη έρευνα για τις τελευταίες. Ωστόσο, τα κλιματολογικά γεγονότα στην Ευρώπη, τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Αυστραλία τα τελευταία χρόνια οδήγησαν επίσης στην κριτική αμφισβήτηση της ικανότητας των πλουσιότερων χωρών να προσαρμοστούν στην κλιματική αλλαγή. Η εξέταση της προσαρμοστικής ικανότητας των ανεπτυγμένων χωρών, και το επίμονο «έλλειμμα προσαρμογής» στις αναπτυσσόμενες χώρες οδήγησε σε εστιασμένη έρευνα σχετικά με τα εμπόδια και τα όρια στην προσαρμογή.

### 1.1.6. Εμπόδια στην προσαρμογή

Στην ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι πιθανόν να προκύψουν πολλά εμπόδια και η κατανόηση της φύσης τους είναι σημαντική προκειμένου να βρεθούν στρατηγικοί τρόποι αντιμετώπισης. Ωστόσο, τα

εμπόδια στην προσαρμογή δεν έχουν προσδιοριστεί σχεδόν καθόλου από την βιβλιογραφία και δεν υπάρχουν σαφείς δείκτες έτσι ώστε να ταυτοποιούνται και να αξιολογούνται συστηματικά. Επιπλέον τα εμπόδια που αναφέρονται συχνότερα σχετίζονται με τις θεσμικές και κοινωνικές διαστάσεις της προσαρμογής και από το σύστημα διακυβέρνησης (Biesbroek et al. 2013).

Από τις αρχές αυτού του αιώνα, η ακαδημαϊκή βιβλιογραφία για την προσαρμογή στις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος επεκτάθηκε ραγδαία (Barnett 2010; Berrang-Ford et al. 2011). Πρόσφατα αρκετές μελέτες άρχισαν να περιλαμβάνουν ερωτήσεις σχετικά με το ποιοι κοινωνικοί παράγοντες και συνθήκες εμποδίζουν την ικανότητά μας να προσαρμοζόμαστε προληπτικά στις μελλοντικές περιβαλλοντικές αλλαγές. Οι απαντήσεις σε αυτές τις ερωτήσεις χαρακτηρίζονται συχνά ως «εμπόδια στην προσαρμογή» (Amundsen et al. 2010; Jantarasami et al. 2010). Οι πρόσφατες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και αρκετά καταστροφικά γεγονότα σε όλο τον κόσμο έθεσαν ερωτήματα εάν οι κοινωνίες έχουν την ικανότητα να προσαρμοστούν ή έστω να περιορίζονται κάπως οι αρνητικές επιπτώσεις (Adger et al. 2009).

Ωστόσο, η υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με τα εμπόδια στην προσαρμογή είναι πολύ κατακερματισμένη και συχνά σε πολύ συγκεκριμένο πλαίσιο, γεγονός που περιπλέκει οποιαδήποτε πρόοδο στην πλήρη κατανόηση της φύσης τους. Οι συζητήσεις σχετικά με τα εμπόδια στην προσαρμογή είναι ακόμη στα σπάργαλα τους και αποτελούν πρόκληση για μελλοντική έρευνα σχετικά με τα εμπόδια στην προσαρμογή, την φύση τους και την αντιμετώπισή τους. Η επιστημονική πρόοδος στην καταγραφή και κατανόηση των εμποδίων θα είναι ένα ζωτικής σημασίας βήμα προς υποστήριξη πολιτικών και υπευθύνων λήψης αποφάσεων για την προετοιμασία και τη διαχείρισή τους, για την έγκαιρη και αποτελεσματική προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

## **1.2 Η περιβαλλοντική εκπαίδευση**

### **1.2.1 Ορισμοί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης**

Στην εποχή που διανύουμε τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σύγχρονος άνθρωπος, ως αποτέλεσμα του άσχημου τρόπου διαχείρισης με το φυσικό περιβάλλον οδηγούν στην αναθεώρηση της σχέσης του με αυτό. Η πλειοψηφία των κοινωνιών, παρά την τεχνολογική γνώση και τα επιστημονικά προοδευτικά άλματα που έχουν επιτευχθεί ανά τους αιώνες για την επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων, θέτει στον άνθρωπο την αναγκαστική προσαρμογή και αναδιαμόρφωση τόσο της σκέψης όσο και της στάσης του απέναντι σε θέματα που κυμαίνονται γύρω από την προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, την σήμερα ημέρα, πολλοί είναι εκείνοι που έχουν διαπιστώσει και προχωρούν στην υιοθέτηση μιας νέας κοσμοαντίληψης για το περιβάλλον με φιλοπεριβαλλοντικές στάσεις και αντιλήψεις.

Σε αυτήν την κατεύθυνση, καθοριστικό ρόλο παίζει η επιστήμη της «Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης» που μπορεί να την συναντήσει κάποιος από την Πρωτοβάθμια εκπαίδευση μέχρι και την Δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Αξιοσημείωτος είναι ο ιδιαίτερος και σημαντικός ρόλος που κατέχει στην σύγχρονη κοινωνία η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση τόσο στην εκπαίδευση όσο και στη καθημερινή ζωή. Αυτό συμβαίνει καθώς συμβάλει με καθοριστικό τρόπο στην διαμόρφωση

περιβαλλοντικού ήθους και παιδείας στους πολίτες. Άλλωστε, «...τα τελευταία είκοσι χρόνια η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση βρίσκεται στο προσκήνιο της επικαιρότητας, καθώς θεωρείται ένα από τα αποτελεσματικότερα μέσα για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που έχουν λάβει πλανητικές διαστάσεις και απειλούν την ποιότητα ζωής και τη βιωσιμότητα του πλανήτη» (Φλογαΐτη , 2006).

Με την ευρύτερη δυνατή έννοια που μπορεί να αποδοθεί στον όρο «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση» αφορούσε πάντα στην έρευνα του ανθρώπου που σχετίζεται με το περιβάλλον, μέσα στο οποίο αναπτύσσεται ο άνθρωπος. Επίσης εξετάζει μεγάλα περιβαλλοντικά θέματα που σχετίζονται με την τοπική, εθνική, περιφερειακή και διεθνή σκοπιά, στοχεύοντας στην ενσωμάτωση της εκπαίδευσης στην κοινωνία. Παράλληλα, επικεντρώνεται σε διάφορα περιβαλλοντικά φαινόμενα που συνδέονται άμεσα με τη ζωή του εκπαιδευόμενου στρέφοντας το ενδιαφέρον του και δίνοντας κίνητρα για την εθελοντική συμμετοχή σε δράσεις που αναπτύσσει σε σχέση με το περιβάλλον.

Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί οι οποίοι διαφοροποιούνται με το πέρασμα του χρόνου. Οι πιο διαδεδομένοι ορισμοί που χρησιμοποιούνται από την πλειοψηφία, αντλούν το περιεχόμενο των ιδεών τους από τα γεγονότα που πραγματοποιήθηκαν στην Χάρτα του Βελιγραδίου το 1976 καθώς και από την διακήρυξη της Τιφλίδας το 1978.

Αναλυτικότερα, ο ορισμός της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης που υιοθετήθηκε το 1977 από την UNESCO στην Τιφλίδα αναφέρθηκε στο ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση προωθεί την ανάπτυξη αντίληψης και ενδιαφέροντος για την οικονομική, κοινωνικοοικονομική, οικολογική και πολιτική αλληλεξάρτηση σε αστικές και μη αστικές περιοχές. Βοηθάει το κάθε άτομο ξεχωριστά να αποκτήσει συγκεκριμένες στάσεις καθώς και αξίες για την προστασία του Περιβάλλοντος. Ένας πιο σύγχρονος ορισμός με παρόμοια αντίληψη περιγράφει την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ως «την διαδικασία που θα βοηθήσει τους πολίτες να αποκτήσουν γνώσεις τους περιβάλλοντος και πάνω απ' όλα να γίνουν ικανοί και να έχουν την διάθεση να εργαστούν συλλογικά και ατομικά για την επίτευξη και διατήρηση μιας καλής ποιότητας ζωής αλλά περιβάλλοντος». (Hungerford et al. 1980). Ακόμη ένας ορισμός που χρησιμοποιείται έντονα και συχνά για την Περιβαλλοντική επιστήμη είναι ότι μπορεί να θεωρηθεί ως μια μαθησιακή διαδικασία όπου μέσα από αυτήν το άτομο αποκτάει δεξιότητες, γνώσεις, αξίες καθώς και εμπειρίες που αφορούν το περιβάλλον. Έτσι λοιπόν αργότερα το άτομο αυτό είναι σε μια κατάλληλη θέση να επιλύσει σημαντικά προβλήματα τα οποία θα αφορούν και τις επόμενες γενιές. (Vaughan et al, 2003).

Από όλους τους ορισμούς που έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς μπορούμε να συνοψίσουμε ότι υπάρχουν ικανότητες και δεξιότητες που συμβάλουν σε υπεύθυνους πολίτες οι οποίοι έχουν αποκτήσει τις κατάλληλες περιβαλλοντικές γνώσεις και έχουν υιοθετήσει μια προσωπική δέσμευση και στάση απέναντι στο φυσικό περιβάλλον. Τέλος πρέπει να τονίσουμε στο σημείο αυτό πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι μια εκπαίδευση που έχει δυναμικό χαρακτήρα καθώς δεν παραμένει στάσιμη στον χρόνο με αποτέλεσμα να εξελίσσεται γρήγορα ώστε να μην είναι αποκομμένη από την σύγχρονη ανθρώπινη ζωή για να ανταποκρίνεται άμεσα στις περιβαλλοντικές προκλήσεις. Τέλος μέσα από την επιστήμη του Περιβάλλοντος εκπαιδεύονται οι μαθητές/μαθήτριες από την προσχολική κιόλας ηλικία οδηγώντας τα στο μονοπάτι της

ανάπτυξης ικανότητας για κριτική σκέψη ώστε να γίνουν σωστοί ενεργοί πολίτες που θα προσφέρουν οφέλη στην κοινωνία.

### 1.2.2 Στόχοι και Σκοποί της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Σύμφωνα με τον Ν.1892/90, η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί πρόγραμμα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα, οι σκοποί και οι στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης διατυπώθηκαν για πρώτη φορά στο Βελιγράδι (1975) και οριστικοποιήθηκαν στην Τιφλίδα (1977). Κύριος σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι:

*«η διάπλαση ενός παγκόσμιου πληθυσμού με συνείδηση και ενδιαφέρον για το περιβάλλον και τα προβλήματά του, ενός πληθυσμού που διαθέτει τις γνώσεις, τις ικανότητες, τον τρόπο σκέψης, τα κίνητρα και τη διάθεση να αγωνιστεί ατομικά και συλλογικά με σκοπό να λύσει τα σύγχρονα προβλήματα και να εμποδίσει να εμφανιστούν καινούργια» (Φλογαΐτη, 1998)*

Οι βασικοί στόχοι της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης είναι:

1. η ευαισθητοποίηση γύρω από το περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα.
2. η ανάπτυξη κριτικής σκέψης και εξειδικευμένης γνώσης και δεξιοτήτων για την επίλυση περιβαλλοντικών ζητημάτων.
3. η καλλιέργεια θετικών στάσεων και συμπεριφορών καθώς και του αισθήματος της ευθύνης σε σχέση με το περιβάλλον.
4. η ανάπτυξη δράσης για την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.
5. Η επαναδιαμόρφωση της σχέσης του ανθρώπου με τη φύση, την κοινωνία και την οικονομική ανάπτυξη, έννοιες οι οποίες προωθούν την αξία της αειφορίας και η διατύπωση της ρητορικής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σχετικά με την ποιότητα ζωής όλων των ανθρώπων. (Φλογαΐτη, 1998)

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ενημερώνει και «εφοδιάζει» τους πολίτες της κάθε κοινωνίας με γνώσεις, αξίες, στάσεις και δεξιότητες ευαισθητοποιώντας τους με αυτόν τον τρόπο γύρω από τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Επιπλέον καθιστά ενεργούς πολίτες και ικανούς να αξιολογήσουν ένα πρόβλημα και στην συνέχεια να συμβάλλουν δραστηρικά στην επίλυση ή την πρόληψη αυτού. Διαμορφώνει δηλαδή «περιβαλλοντικά υπεύθυνους πολίτες» όπου οι σχέσεις που καλλιεργούνται μεταξύ των πολιτών και των ίδιων μαζί με το περιβάλλον συμβάλλουν καθοριστικά στην εξασφάλιση της «ποιότητας ζωής» για τους ίδιους, τους πολίτες, αλλά και για τις επόμενες γενιές. Μια έννοια η οποία αποτελεί βασικό στοιχείο της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Για την επίτευξη ωστόσο των σκοπών και των στόχων της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κρίθηκαν αναγκαίες ριζικές αλλαγές στην εκπαίδευση. Έτσι, αντλώντας στοιχεία από τα προοδευτικά εκπαιδευτικά ρεύματα του 20ου αιώνα, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση διαμορφώνει το καινοτόμο παιδαγωγικό της πλαίσιο που εκφράζεται, εκτός των άλλων, από τη διεπιστημονική προσέγγιση της πραγματικότητας, το άνοιγμα των εκπαιδευτικών δομών στην κοινωνία, τη βιωματική γνώση, την ομαδοσυνεργατική μάθηση, την προώθηση της ανακαλυπτικής και εμπειρικής μάθησης καθώς και την μελέτη του άμεσου περιβάλλοντος σε όλες του τις εκφάνσεις. (Φλογαΐτη, 2006).

Τα στοιχεία που παρατίθενται παραπάνω αποδεικνύουν την επιδίωξη που έχει η περιβαλλοντική εκπαίδευση όπου είναι η ανανέωση της εκπαιδευτικής πρακτικής συνολικά. Εναντιώνεται στις προτεραιότητες του παραδοσιακού σχολείου όσον αφορά τις διαδικασίες μάθησης και διδασκαλίας. Κατά τις τελευταίες δεκαετίες του 20ου αιώνα, είναι δεδομένο ότι η περιβαλλοντική εκπαίδευση προχωράει σε μια αλλαγή τόσο κοινωνική και εκπαιδευτική στο πλαίσιο μιας μετανεωτερικής αντίληψης για το σύνολο της πραγματικότητας (Φλογαΐτη, 2006). Για τους παραπάνω λόγους λοιπόν, η Περιβαλλοντική Παιδεία δεν περιορίζεται στην εκπαίδευση των νέων αλλά επεκτείνεται και στην εκπαίδευση των ενηλίκων όπου σύμφωνα με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση εντάσσει τα άτομα αυτά σ' ένα οργανωμένο πλαίσιο το οποίο τους βοηθάει να συλλέξουν στοιχεία, να βρουν λύσεις και να εφαρμόσουν ένα σχέδιο το οποίο θα ωφελήσει την ποιότητα ζωής τους και του περιβάλλοντος στο οποίο και ζουν. (Παρασκευόπουλος, 2009).

### 1.2.3 Βασικές αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

Ακολουθώντας τις αρχές που διέπουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση το περιβάλλον (φυσικό, τεχνητό/δομημένο, οικονομικό, πολιτιστικό, ιστορικό κλπ.) αντιμετωπίζεται ολόπλευρα και όχι τμηματικά. Ενστερνίζεται τη διεπιστημονική προσέγγιση και δίνει έμφαση στην συνθετότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων τα οποία διερευνώνται συνολικά σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο αποβλέποντας έτσι στο μέλλον. Παράλληλα, στο χώρο της παιδείας (τυπική και μη τυπική εκπαίδευση) οι αρχές οι οποίες προκρίνονται συνδέονται τόσο με την ενεργητική όσο και με την βιωματική μάθηση. Διαμέσου ποικιλίας μαθησιακών προγραμμάτων και δραστηριοτήτων λαμβάνονται εμπειρίες που συμβάλλουν στο να διακρίνουν οι μαθητές τις πραγματικές αιτίες και τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών ζητημάτων καθώς επιζητούν τις κατάλληλες λύσεις στα περιβαλλοντικά προβλήματα. (Αναστασάτος, 2005a).

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση πρέπει:

- I. να εξετάζει το περιβάλλον ολιστικά (φυσικό, ανθρωπογενές, τεχνολογικό, οικονομικό, ηθικό, ιστορικό, πολιτιστικό κ.τ.λ.)
- II. να αποτελεί μια βιωματική και συνεχιζόμενη διαδικασία η οποία θα ξεκινά από την προσχολική ηλικία ενώ θα συνεχίζεται σε όλα τα στάδια της σχολικής και εξωσχολικής εκπαίδευσης.
- III. να υιοθετεί μία διαθεματική και διεπιστημονική προσέγγιση και αξιοποιώντας τις γνώσεις κάθε επιστημονικού τομέα να πετυχαίνει μια ολιστική και ισορροπημένη προοπτική.
- IV. να προσεγγίζει τα κύρια περιβαλλοντικά ζητήματα όχι μόνο από τοπική αλλά και από εθνική, περιφερειακή και διεθνή σκοπιά με απώτερο στόχο οι μαθητές να εμβραθύνουν στις περιβαλλοντικές συνθήκες που ανακύπτουν και σε άλλες γεωγραφικές περιοχές.
- V. να εξετάζει καταστάσεις του περιβάλλοντος (τωρινές και μελλοντικές), λαμβάνοντας υπόψη την ιστορική τους διάσταση.
- VI. να επισημαίνει στην αξία και αναγκαιότητα μιας συνεργασίας σε τοπικό αλλά και διεθνές επίπεδο με στόχο την αποφυγή αλλά και επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

- VII. να εξετάζει τις περιβαλλοντικές πλευρές των σχεδίων ανάπτυξης και οικονομικής μεγέθυνσης.
- VIII. να εξυπηρετεί τη συμμετοχή των μαθητών στον προγραμματισμό των μαθησιακών τους εμπειριών και να τους ωθεί στη λήψη αποφάσεων και αναγνώριση των συνεπειών τους.
- IX. συνδυαστικά να εξετάζει την ευαισθητοποίηση, τη γνώση, την κριτική σκέψη, την δεξιότητα επίλυσης προβλημάτων και την αποσαφήνιση των αξιών αποσκοπώντας στην ευαισθητοποίηση των νέων ως προς τα περιβαλλοντικά προβλήματα.
- X. να συμβάλλει στην προσπάθεια των μαθητών να εντοπίζουν τις πραγματικές αιτίες των περιβαλλοντικών ζητημάτων.
- XI. να υπογραμμίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα και την ανάγκη ανάπτυξης της κριτικής σκέψης και των κατάλληλων δεξιοτήτων για την επίλυσή τους.
- XII. να χρησιμοποιεί όλους τους διαθέσιμους τρόπους, χώρους και μεθόδους για τη διδασκαλία και τη μάθηση σχετικά με το περιβάλλον.

#### 1.2.4 Σημαντικές διασκέψεις για την εξέλιξη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Οι απαρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τοποθετούνται στη δεκαετία του 1960 στο πλαίσιο του προβληματισμού που ανέδειξε το σύγχρονο περιβαλλοντικό κίνημα. Η δεκαετία του '60 είναι ορόσημο σε μια πορεία η οποία έχει αφετηρία πριν από δύο περίπου αιώνες και συνεχίζεται ως τις μέρες μας. Αυτή η περίοδος κυοφόρησε πολλές ανησυχίες και σκέψεις σχετικά με το περιβάλλον και το μέλλον του πλανήτη, οι οποίες εκφράστηκαν με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, οι οποίοι συνάδουν με το τότε κλίμα και νοοτροπία της εποχής. Τα εκπαιδευτικά ρεύματα δημιουργήθηκαν διαδοχικά γύρω από τρεις έννοιες: φύση-περιβάλλον-αιφορία. Αυτές οι έννοιες τροφοδοτούνται από τις αξίες, τις σκέψεις, την εκάστοτε τεχνολογία, επιστήμες και ιδέες της εποχής. Σημαντικό ρόλο κατά τις δεκαετίες τόσο του 1960 όσο και του 1970 για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης έπαιξε η IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) θέτοντας τις βάσεις για πολλές συναντήσεις και διασκέψεις με φιλοπεριβαλλοντικά θέματα .

Κάποιες από τις συναντήσεις σταθμούς για την κατανόηση της σύγχρονης μορφής της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ώστε να αποσαφηνιστεί το πλαίσιο των ιδεών του 21ου αιώνα για το περιβάλλον, παρατίθενται στην επόμενη παράγραφο:

- Το 1970 λαμβάνει χώρα η Συνάντηση της IUCN στη Νεβάδα όπου διατυπώνεται για πρώτη φορά ο ορισμός για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, ο οποίος από τότε είναι παγκόσμια αποδεκτός.
- Δύο χρόνια αργότερα (1972) γίνεται η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον στη Στοκχόλμη.
- Τη χρονιά του 1975 η UNESCO συνεργαζόμενη με την UNEP οργάνωσαν διεθνή διάσκεψη εργασίας για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στο Βελιγράδι όπου συγγράφεται η γνωστή «Χάρτα του Βελιγραδίου» και αποσαφηνίζονται οι στόχοι της.
- Στη συνέχεια υλοποιείται η πρώτη διακυβερνητική διάσκεψη της για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην Τιφλίδα (1977) της Πρώην Σοβιετικής



Ένωσης. Διευκρινίζονται οι αρχές που διέπουν την περιβαλλοντική εκπαίδευση και αναπτύσσονται στρατηγικές για την εφαρμογή της σε τοπικό, περιφερειακό-εθνικό και διεθνές επίπεδο.

- Στις απαρχές της δεκαετίας του '80 συνεργάζεται η WWF (Παγκόσμιο Ταμείο για την Προστασία της Φύσης), UNEP και IUCN όπου εκδίδεται το πρόγραμμα «Στρατηγικής για την Προστασία του Πλανήτη» (World Conservation Strategy). Πρόκειται για μια σημαντική στιγμή η οποία υπερασπίζει την έννοια της «αειφόρου ανάπτυξης» και θέτει το ρόλο της εκπαίδευσης ως ζητούμενο για την επίτευξη αυτής.
- Το 1987 πραγματοποιείται το Διεθνές συνέδριο στη Μόσχα υπό την αιγίδα της UNESCO & UNEP όχι μόνο για την περιβαλλοντική εκπαίδευση αλλά και για την Επιμόρφωση. Συζητήθηκαν οι σκοποί, οι στόχοι και οι αρχές της Π.Ε καθώς και η δεοντολογία όπως αυτά τέθηκαν στη Διάσκεψη της Τιφλίδας. Αναγνωρίζει την αειφόρο ανάπτυξη ως επιτακτική λύση για το περιβαλλοντικό πρόβλημα, καθώς συνδέει την ανάπτυξη με το περιβάλλον. Παράλληλα το συγκεκριμένο έτος ανακηρύσσεται ως «Ευρωπαϊκό Έτος Περιβάλλοντος». Ένα ακόμη συμβάν – ορόσημο για το έτος 1987 είναι η έκδοση του ντοκουμέντου «Το κοινό μας μέλλον» (Our Common Future) από την Παγκόσμια Επιτροπή για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη (WCED, 1987), πρόεδρος ήταν η πρωθυπουργός της Νορβηγίας, G.H.Brundtland, από όπου και προήλθε το όνομα «Brundtland report». Εδώ τίθεται επιτακτικά η ανάγκη συμφιλίωσης του περιβάλλοντος με την ανάπτυξη. Επίσης επισημαίνεται ο ρόλος της εκπαίδευσης και η σημαντικότητά της ως προς την επίτευξη όλων αυτών.
- Το 1988 διοργανώνεται συνάντηση των υπουργών εκπαίδευσης Ευρωπαϊκών χωρών στα πλαίσια του Συμβουλίου της Ευρώπης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- Ακολούθως το 1991 η IUCN σε συνεργασία με την WWF και την UNEP σε συνέχεια της «Παγκόσμιας Στρατηγικής για το Περιβάλλον», δημοσιεύουν το «Φροντίζω τη Γη: μια στρατηγική για έναν αειφόρο τρόπο ζωής».
- Ένα χρόνο αργότερα πραγματοποιείται η «Συνδιάσκεψη κορυφής για τη Γη» (1992) των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον και την ανάπτυξη στο Ρίο της Βραζιλίας. Απόκτημα της συνάντησης αποτελεί η Agenda twenty one, που περιέχει πολλούς στόχους που οδηγούν στην αειφόρο ανάπτυξη. Επιπροσθέτως το ίδιο έτος οργανώνεται το Παγκόσμιο Συνέδριο για την Εκπαίδευση και την Επικοινωνία για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη το οποίο ήταν η πρώτη σε σειρά διεθνής διοργάνωση, η οποία ως συνέχεια της συνδιάσκεψης στο Ρίο ασχολήθηκε με το εκπαιδευτικό μέρος των σχεδίων δράσης που ήδη είχαν τεθεί.
- Στη Διεθνή Διάσκεψη με θέμα «Περιβάλλον και Κοινωνία: Ευαισθητοποίηση των Πολιτών για την Αειφορία» (Δημητρίου, 2014) που έλαβε χώρα στη Θεσσαλονίκη (1997) συζητήθηκαν η όχι και τόσο ικανοποιητική πρόοδος από την διάσκεψη του Ρίο, η αναγκαιότητα της παροχής εκπαίδευσης στο σύνολο της κοινωνίας στοχεύοντας στη βιωσιμότητα, ενώ για πρώτη φορά καθιερώθηκε ο όρος «Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία» αντί της μέχρι τότε αναφοράς ως «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση». (IUCN, 1997)
- Το 1999 στη Γλυφάδα Αττικής διενεργείται το 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε με θέμα «Η αξιολόγηση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση».
- Το 2000 τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που λειτουργούν είναι δεκαεννιά με σημαντική συμβολή στην διάδοση της Π.Ε.

- Το 2002 στο Γιοχάνεσμπουργκ της Νοτίου Αφρικής διοργανώθηκε η Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής για την Αειφόρο Ανάπτυξη υπό την αιγίδα της UNESCO. Αξίζει να σημειωθεί ότι κατά την διάρκεια της διάσκεψης του Γιοχάνεσμπουργκ ανακηρύχθηκε η δεκαετία 2004-2015 ως Παγκόσμια Δεκαετία της Εκπαίδευσης για την Αειφορία, ενώ η περιβαλλοντική αγωγή συνδέθηκε με την έννοια της κοινωνίας και της οικονομίας.
- Το 2003 στο Κίεβο της Ουκρανίας Ευρωπαϊκή Ένωση, τα Ηνωμένα Έθνη και η UNESCO, εγκρίνουν την Κοινή Δήλωση για την Εκπαίδευση. Έκτοτε συντάσσεται και μεταφράζεται σε όλες τις γλώσσες ένα κείμενο στρατηγικής το οποίο δύναται να τροποποιείται ανάλογα με τις εθνικές τακτικές και ιδιαιτερότητες των χωρών.
- Στην Λιθουανία το 2005 προσυπογράφονται οι σκοποί, οι στόχοι και οι στρατηγικές αναφορικά με την Εκπαίδευση για την Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- Το ΥΠ.Ε.Π.Θ για πρώτη φορά πραγματοποιεί Συνέδριο Σχολικών Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης το 2005 στην Κόρινθο.
- Τις χρονιές 2005-2006 το ΥΠ.Ε.Π.Θ διαμορφώνει εκπαιδευτικές δράσεις για την δεκαετία 2005-2014 σε συνεργασία με τα Ηνωμένα Έθνη, την UNESCO και άλλους οργανισμούς. Μεταξύ άλλων στοχοθετήθηκε η ανάπτυξη σχολικών δράσεων που βοηθούν στη διαμόρφωση μελλοντικών πολιτών με έντονα φιλοπεριβαλλοντικά αισθήματα και προωθούν το άνοιγμα του σχολείου στην κοινωνία. (UNESCO, 2005).
- Το 2006 στο Στρασβούργο εγκρίνεται από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο η Στρατηγική της Ε.Ε για την Αειφόρο Ανάπτυξη σε ανανεωμένη έκδοση η οποία αναφέρει τρεις άξονες την πολιτική για την κοινωνία, την περιβαλλοντική πολιτική και την οικονομία. Εκτιμάται ότι για να υλοποιηθεί η αρχή της αειφορίας είναι αναγκαίο να αλληλοεπιδρούν θετικά και να αλληλοσυμπληρώνονται αυτοί οι τρεις πυλώνες.
- Το 2007 το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις Βρυξέλλες με ανάλογο ψήφισμα διατυπώνει την άποψη ότι η αειφορική διαχείριση της οικονομίας και ο εκμηδενισμός της παγκόσμιας φτώχειας σε συνδυασμό με την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο των πολιτικών συνεργασίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2002).
- Το 2008 πλέον, τα ΚΠΕ ανέρχονται σε πενήντα έξι με μεγάλη συμβολή στην edραίωση της ΠΕ στη χώρα μας.

### 1.2.5 Θεσμικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στην Ελλάδα

Στο παρόν σημείο θα παρουσιαστούν ενδεικτικά κάποια θεσμικά έγγραφα τα οποία ρυθμίζουν το θεσμικό πλαίσιο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στη χώρα μας.

- *Νόμος 1982 /άρθ. 111 / παράγ. 13 / 31-07-1990*

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση πλέον υπάρχει στα προγράμματα των σχολείων της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Η Π.Ε. βοηθά στη συνειδητοποίηση της σχέσης του ανθρώπου με το περιβάλλον, επιτυγχάνεται η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση και

προετοιμάζει για την αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων που προκύπτουν από την περιβαλλοντική υποβάθμιση.

- *Υπουργική απόφαση Γ2 / 4867 / 28-8-92*

Το αντικείμενο των σχολικών δραστηριοτήτων διαχωρίζονται σε:

1. Πολιτιστικά και Επιστημονικά θέματα
2. Περιβαλλοντική εκπαίδευση
3. Αγωγή υγείας (Κοσμίδης, 2000)

Η Π.Ε. πλέον νοείται ως μια κατηγορία των Σχολικών Δραστηριοτήτων κι όχι μόνο ως παιδαγωγική διαδικασία μέσω της οποίας υλοποιούνται στόχοι. Η υπουργική απόφαση καθορίζει ζητήματα της εφαρμογής των προγραμμάτων, είτε οικονομικά είτε διαδικαστικά καθώς και της επιτροπής σχολικών δραστηριοτήτων.

- *Υπουργική απόφαση ΥΠΕΠΘ Γ2 / 5548 / 7-10-92*: όπου προβλέπεται ειδική Παιδαγωγική Συνεδρίαση για την ΠΕ Με αυτή την απόφαση παρέχεται και ενημερωτικό υλικό καθώς και σχεδιασμός για το πρόγραμμα που θα υλοποιηθεί.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 354 / 91*: Οι εκπαιδευτικοί καλούνται να εκπονήσουν προγράμματα Π.Ε. στα πλαίσια των ωρολογίων προγραμμάτων των σχολείων ή μέσω παιδαγωγικών δραστηριοτήτων που προτείνονται από το ΥΠ.Ε.Π.Θ.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 4976 / 93*: Στην παρούσα εγκύκλιο επισημαίνεται ότι οι Διευθυντές ορίζονται ως αρμόδιοι για την ενημέρωση του συλλόγου των διδασκόντων καθώς και για διοργάνωση συνεδριάσεων σχετικά με την υλοποίηση των προγραμμάτων για την Π.Ε.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 6799 / 95*: Η εγκύκλιος θέτει όρους για την εκπόνηση προγραμμάτων ΠΕ όπως η προθεσμία για υποβολή σχεδίου καθώς και όριο στον αριθμό των προγραμμάτων ανά εκπαιδευτικό, τα οποία ανέρχονται σε δύο.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 5013 / 97*: Προαναγγέλλει ενισχυτικές δράσεις για την Π.Ε. στα πλαίσια του 2<sup>ου</sup> Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης και υπενθυμίζει την λειτουργία κάποιων Κέντρων Π.Ε.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 4881 / 98*: Αναφέρεται για πρώτη φορά ο όρος Βιώσιμη Ανάπτυξη.
- *Εγκύκλιος Γ2 / 4255 / 99*: Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των μαθητών θεωρείται αναγκαία σε συνάρτηση με τα κρίσιμα περιβαλλοντικά προβλήματα της εποχής μας. (Κοσμίδης, 2000; Σπυράκου, 2008)

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη παράγραφο σύμφωνα με το Ν. 1892/90 και τις ανάλογες Εγκυκλίους, η Π.Ε. αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των προγραμμάτων των σχολείων τόσο της Πρωτοβάθμιας όσο και της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Διαμέσου των συγκεκριμένων προγραμμάτων στόχος είναι η συνειδητοποίηση, από τους μαθητές, της σχέσης που έχει ο άνθρωπος με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον καθώς και η ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η αντιμετώπισή τους. Οι μαθητεύομενοι οδηγούνται σε αποσαφήνιση εννοιών, αναγνώριση αξιών,

καλλιέργεια και εξέλιξη δεξιοτήτων οι οποίες κρίνονται απαραίτητες στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και κατάλληλης συμπεριφοράς γύρω από θέματα που αφορούν το περιβάλλον, αρχικά σε ατομικό και κατ' επέκταση σε ομαδικό/κοινωνικό επίπεδο. Στα προγράμματα σπουδών ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ η έννοια του περιβάλλοντος αντιμετωπίζεται ολιστικά και κάθε θέμα ή πρόβλημα μελετάται διεπιστημονικά και διαθεματικά ενώ περιλαμβάνει τις εξής εκφάνσεις: Φυσικό, Τεχνητό/δομημένο, Κοινωνικό/Οικονομικό και Ιστορικό περιβάλλον (ΔΕΠΣ-ΑΠΣ, 2003). Στα προγράμματα ΠΕ έχουν τεθεί συγκεκριμένοι άξονες γνωστικού περιεχομένου καθώς και στόχοι οι οποίοι συνάδουν με τις αποφάσεις των διεθνών διασκέψεων που αφορούν τις βαθμίδες Υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Παράλληλα παρατίθενται θεματικές ενότητες και ενδεικτικές δραστηριότητες σύμφωνες με τις βασικές αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Επίσης προτείνονται μεθοδολογικές προσεγγίσεις και εργαλεία της Π.Ε. όπως το σχέδιο εργασίας και η επίλυση προβλήματος. Τελικό στάδιο είναι η αξιολόγηση του προγράμματος. Για την στήριξη, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των προγραμμάτων προβλέπεται Υποστηρικτικό Υλικό του ΥΠ.Ε.Π.Θ. το οποίο αποστέλλεται στα γραφεία υπευθύνων ΠΕ και στα ΚΠΕ.

### **1.2.6 Εκπαίδευση και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής επηρεάζουν άμεσα στο εγγύς μέλλον τις σημερινές γενιές και κατ' επέκταση τους σημερινούς μαθητές. Ο βιώσιμος τρόπος ζωής και ο ενστερνισμός στάσεων φιλικών προς το περιβάλλον είναι πλέον μονόδρομος για την αντιστάθμιση της αλλαγής του κλίματος και των επιπτώσεών της. Η εκπαίδευση των μαθητών και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στην προετοιμασία των μελλοντικών γενεών ώστε να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις αυτού του νέου περιβαλλοντικού προβλήματος που πρόκειται να ταλανίσει το σύνολο του κόσμου, παρέχοντάς τους νέες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες όχι μόνο για να κατανοήσουν την κλιματική αλλαγή αλλά και να είναι ικανοί να αναλάβουν δράση για τον μετριασμό της. Τα σχολεία έχουν εξέχουσα θέση στη διαμόρφωση των στάσεων των νέων ώστε να επιλέγουν βιώσιμες λύσεις στην καθημερινότητά τους.

Στις 25 Σεπτεμβρίου του 2015, ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών στην επέτειο των εβδομήντα ετών λειτουργίας του έθεσε τους 17 στόχους της βιωσιμότητας και 169 επιδιώξεις για τη βιώσιμη ανάπτυξη, την Ατζέντα 2030. Ένας από αυτούς τους στόχους αφορά την δράση για το κλίμα. Ο 13<sup>ος</sup> στη σειρά από τους 17 συνολικά στόχους του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών για την ανάπτυξη και την βιωσιμότητα αφορά στη δράση για το κλίμα καθώς επιδιώκει τη βελτίωση της εκπαίδευσης, της ευαισθητοποίησης καθώς και της ανθρώπινης και της θεσμικής ικανότητας σχετικά με θέματα που αφορούν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, στην προσαρμογή, στη μείωση των επιπτώσεων και στην έγκαιρη προειδοποίηση. Προσβλέπει στην ενδυνάμωση της προσαρμοστικότητας και της ανθεκτικότητας στις ενδεχόμενες φυσικές καταστροφές και στην θεσμοθέτηση μέτρων, πολιτικών και προγραμματισμού στρατηγικών για την αλλαγή στο κλίμα. Οι ανεπτυγμένες χώρες επίσης σε δέσμευση τους από την Σύμβαση-Πλαίσιο του ΟΗΕ πρόκειται να προωθήσουν μηχανισμούς για την αποτελεσματική βοήθεια και αύξηση ικανότητας των αναπτυσσόμενων χωρών στην προσπάθειά τους για την προσαρμογή στο κλίμα και τις επικείμενες αλλαγές του (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/>, χ.χ.).

Μέσα από την εκπαίδευση για το κλίμα και την προσαρμογή στις αρνητικές επιπτώσεις ίσως η ατομική και κοινωνική ευθύνη δεν φαντάζει ως κάτι ανέφικτο. Οι εκπαιδευτικοί που διδάσκουν μέσα από αυτή τη θεματική εκπαίδευση, δεν αγωνιούν μόνο για την διδασκαλία της ύλης των μαθημάτων και την προετοιμασία των μαθητών για μια σωστά επιλεγμένη επαγγελματική σταδιοδρομία. Το μεγαλύτερο στοίχημα για αυτούς τους εκπαιδευτικούς πρωτίστως είναι να εμφυσησουν στους μαθητευόμενους αρχές και αξίες που θα τους χρειαστούν ώστε να γίνουν ενεργοί πολίτες με κριτική σκέψη και φιλοπεριβαλλοντική συνείδηση. Η εκπαίδευση σχετικά με την κλιματική αλλαγή στοχεύει στην ανάπτυξη του αισθήματος της συλλογικής ευθύνης και την συνειδητοποίηση πως οι πράξεις των ανθρώπων και της κοινωνίας έχουν άμεσο αντίκτυπο στο περιβάλλον που τους περικλείει. Μέσα από μια τέτοιου είδους διδασκαλία οι μαθητές μπορούν να μάθουν πως οι καθημερινές ενέργειές τους επηρεάζουν το περιβάλλον και πως οι αλλαγές στο περιβάλλον επηρεάζουν τους ίδιους αλλά και τους άλλους. Μπορούν να μάθουν για τις έννοιες της ανακύκλωσης και της αειφορίας και το γιατί είναι τόσο σημαντικές. Οι αλλαγές το κλίμα είναι ένα καμπανάκι ώστε η ανθρωπότητα να λειτουργήσει συλλογικά και ο κάθε ένας υπεύθυνος πολίτης να δει πέρα από το εγώ του και να αναθεωρήσει την στάση του για το μέλλον. Ακρογωνιαίος λίθος για τη εμφύτευση «κλιματικής συνείδησης και προσαρμοστικής ικανότητας» ιδιαίτερα στις νεαρές ηλικίες, είναι η εκπαίδευση (Βασιλάρας, 2017).

### 1.3 Η έννοια της αειφορίας

Η έννοια της αειφορίας/αειφόρου ανάπτυξης αντιπροσωπεύει την άρρηκτη σχέση μεταξύ του περιβάλλοντος και των κοινωνικών, οικονομικών και αναπτυξιακών ζητημάτων. Ανταποκρίνονται στην ανάγκη για βαθύ προβληματισμό για την ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού και επιδιώκουν να εξασφαλίσουν οικολογική βιωσιμότητα και κοινωνική δικαιοσύνη, καλύπτοντας παράλληλα τις ανάγκες των σημερινών και των μελλοντικών γενεών (Φλογαΐτη, 2006). Στην ελληνική εκδοχή, ο όρος βιωσιμότητα σημαίνει πρακτική ή κοινωνική ή φυσική ικανότητα να διατηρείται και να λειτουργεί για πάντα. Όταν μια κατάσταση μπορεί να διαρκέσει επ' αόριστον στο μέλλον, είναι βιώσιμη. Η επίσημη έκδοση που αναπτύχθηκε σε διεθνή συνέδρια πιστεύει ότι η αειφόρος ανάπτυξη συνδέει την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον σε μια δυναμική, δίκαιη και αλληλεξαρτώμενη σχέση σε διεθνές, περιφερειακό, εθνικό, τοπικό και εγχώριο επίπεδο (Hart, 2003). Η εκπαίδευση για την αειφορία επιλύει την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών και αναπτυξιακών θεμάτων, ενθαρρύνει τη συνεργασία και τη συμμετοχή στη διαδικασία και εφαρμόζει στρατηγικές διδασκαλίας ενεργού και βιωματικής μάθησης, επειδή πιστεύει ότι η επίτευξη βιώσιμης ανάπτυξης είναι ουσιαστικά μια συνεχής διαδικασία μάθησης (Nikoroulou et al. 20210).

Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και τη βιώσιμη ανάπτυξη είναι ένα μέσο για την καθιέρωση μιας νέας περιβαλλοντικής ηθικής και ταυτόχρονα οδηγεί στη διαμόρφωση νέων αξιών, στάσεων και συμπεριφορών για άτομα και κοινωνικές ομάδες. Ο στόχος του κινείται σε δύο συμπληρωματικά επίπεδα, δηλαδή να διαμορφώσει μαθητές-πολίτες με οικολογική συνείδηση και εκπαίδευση και μαθητές-πολίτες που συμμετέχουν ενεργά στην κοινωνία και έχουν διαφορετικές στάσεις και συμπεριφορές προς το περιβάλλον (Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007). Ως εκ τούτου, αυτή είναι μια απελευθερωτική διδακτική διαδικασία, με κεντρική ιδέα εποπτείας τη βιώσιμη ανάπτυξη. Ο εκπαιδευτικός είναι πρόθυμος να παίζει ένα ρόλο ως το οργανωτικό πλαίσιο του

σχολείου και προσβλέπει στη διαδικασία της αλλαγής για να παίξει το ρόλο της ως παράγοντα αλλαγής στην ευρύτερη κοινωνία (Orr, 1992).

Σε αυτό το πλαίσιο, μπορούμε να φανταστούμε ότι το σχολείο αναπτύσσεται προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης Ένα βιώσιμο σχολείο συνδέει τη διδασκαλία με ολόκληρη την οργάνωση και λειτουργία του σχολείου (Posch, 1999), υιοθετώντας έτσι τη σχέση μεταξύ διαλεκτικής και συστημάτων (Tilbury et. 2005). Σε ένα βιώσιμο σχολείο, οι παραδοσιακοί ρόλοι συνεχίζουν να εξελίσσονται και να αναδιαμορφώνονται, οι μαθητές αντιμετωπίζονται ισότιμα από τους καταναλωτές στη μάθηση, οι δάσκαλοι έχουν εξελιχθεί από προστάτες ή αποθήκες γνώσης σε συνεργάτες στη διδασκαλία και τη μάθηση, οι διευθυντές γίνονται διαχειριστές και οι μαθητές διευθυντές γονέων και τοπικά μέλη, κοινότητες που εξετάζονται από τους εργοδότες και τους εταίρους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Mayer και Tschapka, 2008).

Το όραμα ενός βιώσιμου σχολείου αφορά τον καθένα μας και κάθε σχολείο ξεχωριστά. Αφού εξετάσει το υπόβαθρο και τους περιορισμούς του, κάθε σχολείο θα μπορούσε να θέσει τους δικούς του στόχους ως καθημερινό σύστημα σκέψης για την επανεξέταση της λειτουργίας των σχολικών μονάδων και των αλλαγών στη σχολική κουλτούρα. Επομένως, η έννοια της βιωσιμότητας με διαφορετικά χαρακτηριστικά μπορεί να γίνει κινητήρια δύναμη που διατρέχει όλο τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, τις διδακτικές παρεμβάσεις και μεθόδους, τον προβληματισμό και την ανάπτυξη συνεργασίας μεταξύ των μελών της σχολικής κοινότητας και των άλλων μελών της ευρύτερης κοινωνίας.

### 1.3.1 Το έργο LIFE-IP AdaptInGR στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα το πλέον διακεκριμένο έργο που κυριαρχεί στις στρατηγικές της χώρας αναφορικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι το «LIFE-IP AdaptInGR – Boosting the implementation of adaptation policy across Greece». Συνολική διάρκεια του έργου LIFE είναι τα 8 έτη και πιο συγκεκριμένα η οχταετία από το 2019 έως και το 2026. Ο συνολικός προϋπολογισμός του έργου είναι τα €14,2 εκατ., από τα οποία τα €2,4 εκατ. προέρχονται από το Πράσινο Ταμείο, τα €3,2 εκατ. από τους εταίρους του έργου, τα €0,3 εκατ. από διάφορους υποστηρικτές του έργου και ιδιωτικούς φορείς, ενώ το μεγαλύτερο μέρος του ποσού και συγκεκριμένα τα €8,3 εκατ. καλύπτονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιιοι από τους εταίρους και υποστηρικτές του έργου LIFE, οι οποίοι είναι:

- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ)
- Πράσινο Ταμείο
- Ένωση Περιφερειών Ελλάδας (ΕΝ.Π.Ε)
- Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας (ΠΣΕ)
- Δήμος Λαρισαίων
- Ελληνική Εταιρία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού (ΕΛΛΕΤ)

Γενικός στόχος του προγράμματος είναι ο εκσυγχρονισμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή πολιτικής και νομοθεσίας για το περιβάλλον και το κλίμα τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε Ελληνικό επίπεδο, μέσω της χρηματοδότησης έργων που φέρουν προστιθέμενη αξία στην Ευρωπαϊκή ήπειρο. Στο πρόγραμμα LIFE επικυρώνονται δύο θυγατρικά προγράμματα για την περίοδο χρηματοδότησης μεταξύ του 2014 και 2020 με

προϋπολογισμό €3,46 δις. Το ένα υπό – πρόγραμμα αφορά το Περιβάλλον και αναφέρεται σε τρεις τομείς (Περιβάλλον και Αποδοτικότητα, Φύση και Βιοποικιλότητα και Πληροφόρηση-Περιβαλλοντική Διακυβέρνηση), ενώ το δεύτερο που αναφέρεται στη Δράση για το Κλίμα καλύπτει τομείς προτεραιότητας όπως η προσαρμογή και ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής καθώς και η κλιματική διακυβέρνηση και πληροφόρηση. Το ολοκληρωμένο έργο LIFE αποσκοπεί:

- I. Στην έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των πολιτών καθώς και των κοινωνικών εταίρων,
- II. Στην εύρεση και εκκίνηση επικουρικών εθνικών και ευρωπαϊκών πόρων και χρηματοδοτήσεων σχετικά με την υλοποίηση δράσεων προσαρμογής στα φαινόμενα της κλιματικής αλλαγής,
- III. Στην υλοποίηση έργων στους δήμους και τις περιφέρειες που αποτελούν προτεραιότητα για την διαχείριση και των μετριασμό προβλημάτων από την κλιματική αλλαγή,
- IV. Στην ίδρυση και λειτουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού κατηγοριοποίησης, αποτίμησης και επικαιροποίησης των πολιτικών προσαρμοστικότητας,
- V. Και τέλος την δημιουργία φορέων και έμπυχου δυναμικού έτσι ώστε να υλοποιηθούν οι δράσεις που προβλέπονται αναφορικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Η υλοποίηση του έργου LIFE-IP AdaptInGR γίνεται μέσα από μια δέσμη πέντε δράσεων οι οποίες ενδεικτικά είναι:

- Οι προπαρασκευαστικές δράσεις (Δέσμη δράσεων Α), όπου επικαιροποιείται η κατάσταση αναφοράς και γίνεται ο προσδιορισμός των αναγκών και η χαρτογράφηση των κοινωνικών εταίρων. Ακολουθεί η ανάπτυξη μεθόδων και δεικτών αξιολόγησης, γίνεται η απαραίτητη προετοιμασία για την υλοποίηση πιλοτικών εφαρμογών και τέλος προβάλλονται τα κλιματικά δεδομένα.
- Οι κύριες δράσεις (Δέσμη δράσεων C), ενημέρωση και αποτίμηση των πολιτικών προσαρμογής στο κλίμα στην χώρα μας, υλοποίηση πιλοτικών εφαρμογών σε 3 Περιφέρειες (Δυτικής Ελλάδας, Στερεάς Ελλάδας και Ιονίων Νήσων) καθώς και σε 5 δήμους (Λαρισαίων, Κομοτηνής, Κατερίνης, Ρόδου, Αγίων Αναργύρων-Καματερού). Ένας ακόμη στόχος είναι ανάπτυξη και λειτουργία κόμβου για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή σε εθνικό επίπεδο.
- Οι δράσεις παρακολούθησης των επιπτώσεων του έργου (Δέσμη δράσεων D). Εδώ παρακολουθείται ο κοινωνικοοικονομικός αντίκτυπος της υλοποίησης του έργου, καθώς και η εκτίμηση των κοινωνικοοικονομικών αλλά και περιβαλλοντικών επιπτώσεων και της αποκατάστασης των οικοσυστημικών υπηρεσιών.
- Δράσεις ευαισθητοποίησης και διάχυσης των αποτελεσμάτων (Δέσμη δράσεων E). Στόχος είναι η αναπαραγωγή και μεταφορά των αποτελεσμάτων τόσο στην Ελλάδα, όσο και στις γειτονικές χώρες και την Ε.Ε.
- Τέλος η διαχείριση και παρακολούθηση του έργου (Δέσμη δράσεων F), όπου αναφέρεται στην παρακολούθηση της προόδου του έργου καθώς και την κινητοποίηση και αναζήτηση συμπληρωματικών πόρων. Περισσότερες

πληροφορίες αναφορικά με τις Δέσμες των δράσεων του έργου παρέχονται στον ιστότοπο <https://www.adaptivegreece.gr/el-gr/>.

Ένας ακόμη από τους πλέον σημαντικούς τομείς με τους οποίους ασχολείται το έργο LIFE είναι η ενημέρωση. Μέσα από την ιστοσελίδα του προγράμματος δίνεται η δυνατότητα ενημέρωσης σε επίπεδο πολίτη, σχολείου, Δήμου, Περιφέρειας, οργανισμού και επιχειρήσεων. Σε επίπεδο πολίτη παρέχεται πρόσβαση σε ενημερωτικό υλικό και δίνεται η δυνατότητα εγγραφής στο ενημερωτικό δελτίο καθώς και διάφορες ενημερώσεις σχετικά με εκδηλώσεις και δράσεις. Το ίδιο ισχύει κι στις πύλες ενημέρωσης σχετικά με την περιφέρεια, τους δήμους και διάφορους οργανισμούς. Όσον αφορά την ενότητα σχολείο με την οποία και θα ασχοληθεί η παρούσα εργασία, παρέχονται μέσα από την πύλη ενημέρωσης πληθώρα πληροφοριών όπως ημερομηνίες διεξαγωγής σεμιναρίων για εκπαιδευτικούς σε πολλές περιφέρειες της Ελλάδας. Ακόμη παρέχονται πληροφορίες σχετικά με την εκστρατεία «Youth Adapts» η οποία αφορά στην ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού για παιδιά ηλικίας 7 - 17 ετών το οποίο θα διανεμηθεί σε επιλεγμένα σχολεία της ελληνικής επικράτειας. Η εν λόγω εκστρατεία θα παρακολουθείται έτσι ώστε να διαπιστωθεί το κατά πόσο μπορεί αυτό το υλικό να αποτελέσει μέρος των προγραμμάτων ενηλίκων για την δια βίου μάθηση και εκπαίδευση περιβαλλοντικών θεμάτων. Παράλληλα παρέχεται ενημέρωση σχετικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αλλά και πρόσβαση στο ενημερωτικό υλικό του LIFE-IP AdaptInGR.

Σε πρόσφατη πανελλαδική έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Ιούλιο του 2019 για λογαριασμό του έργου LIFE-IP AdaptInGR, αποτυπώθηκαν οι αντιλήψεις του κοινού αναφορικά με την αλλαγή στο κλίμα. Όσον αφορά τα στάδια της έρευνας έγινε μια πιλοτική έρευνα τριών ομαδικών συζητήσεων στην πόλη της Αθήνας με γενικό κοινό και ηλικίες 15-17, 18-34 και 35-54. Η έρευνα ήταν ποσοτική με ερωτήσεις τόσο ανοιχτού όσο και κλειστού τύπου, οι οποίες στο σύνολό τους ήταν 109. Στην παρούσα ενότητα παρατίθενται ενδεικτικά κάποιες αντιλήψεις και απόψεις του κοινού σχετικά με την κλιματική αλλαγή, όπως αυτές αποτυπώθηκαν στην συγκεκριμένη έρευνα.

Σε ερώτηση για το ποιο θεωρούν μακροπρόθεσμα το μεγαλύτερο πρόβλημα που θα έχει να αντιμετωπίσει η Ελλάδα μέσα στην επόμενη εικοσαετία η πρώτη απάντηση ήταν η ανεργία και η αμέσως επόμενη η κλιματική αλλαγή, ενώ στην ίδια ερώτηση αλλά πιο γενικευμένη σε επίπεδο πλανήτη, το σημαντικότερο πρόβλημα για την επόμενη εικοσαετία θεωρούν πως είναι η κλιματική αλλαγή και η καταστροφή/ρύπανση του περιβάλλοντος ενώ η ανεργία ανέρχεται στην τρίτη θέση. Συνοψίζοντας, το περιβάλλον αντιμετωπίζεται ως το σοβαρότερο πρόβλημα για τον κόσμο. Ιδιαίτερα και στις ηλικίες 15-17 όπου η οικονομία κρίνεται ιδιαίτερος σημαντική για την Ελλάδα, το περιβάλλον ως παγκόσμιο ζήτημα ισοβαθεί σχεδόν με την οικονομία.

Τα πιο σημαντικά συμπεράσματα τη έρευνας είναι η αίσθηση του ελλείματος ενημέρωσης των πολιτών ενώ υπερισχύει η αντίληψη πως η κλιματική αλλαγή δεν έχει πολιτικό πρόσημο. Παράλληλα το κοινό των ενεργών πολιτών προσδίδει ιδιαίτερη σοβαρότητα στην διάσταση της αλλαγής του κλίματος ενώ θεωρείται υπαρκτό και ιδιαίτερος σημαντικό ζήτημα καθώς άνθρωποι και φύση επωμίζονται την ευθύνη. Επιπροσθέτως η συντριπτική πλειοψηφία θεωρεί πως οι επιστήμονες δεν υπερβάλλουν καθόλου. Το κοινό αποδίδει την μερίδα του λέοντος στην ατομική ευθύνη καθώς



θεωρεί πως ο πρώτος υπαίτιος για την αλλαγή στο κλίμα είναι ο κάθε άνθρωπος ξεχωριστά και η κάθε οικογένεια ενώ ακολουθούν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις και το κράτος/εκάστοτε κυβέρνηση. Σε σχέση με τις δράσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν για την βοήθεια στην αντιστροφή/αναχαίτιση της αλλαγής στο κλίμα στην πρώτη θέση φαίνεται να είναι η ανακύκλωση και ακολουθούν η επαναχρησιμοποίηση, η χρήση ΜΜΜ κ.ά. Σχετικά με τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης το κοινό θεωρεί αξιόπιστες πηγές ενημέρωσης το ραδιόφωνο και το διαδίκτυο ενώ αξιόπιστοι φορείς ενημέρωσης εκτός των οικείων θεωρούνται διάφοροι σύλλογοι, σωματεία, το σχολείο, η ενορία.

Ιδιαίτερα στους έφηβους και νέους ηλικίας μεταξύ 15 έως 17 ετών η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτηθέντων (70%) πιστεύουν πως η κλιματική αλλαγή είναι ένα ιδιαίτερος σοβαρό πρόβλημα όμως μόνο το 20% θεωρούν πως είναι επαρκώς ενημερωμένοι σχετικά με το θέμα. Σε επόμενη ερώτηση σχετικά με την ενημέρωση που έχουν λάβει από το σχολικό περιβάλλον αναφορικά με την κλιματική αλλαγή το 60% απάντησε αρνητικά. Ο εθελοντισμός κατέχει εξέχουσα θέση στη δράση για το κλίμα σε αυτές τις ηλικίες καθώς και το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποδείχθηκαν απαραίτητα για την προσέγγιση των νέων. Όσον αφορά την ενότητα κλιματική αλλαγή και πολιτεία ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύνδεση της κλιματικής αλλαγής και της τοπικής αυτοδιοίκησης ενώ υπάρχει μικρότερη σύνδεση με τα πολιτικά κόμματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το κοινό θεωρεί απαραίτητη την καθολική αποδοχή των κρατικών στρατηγικών κι δράσεων που συνδέονται με την κλιματική αλλαγή.

### **1.3.2 Η συμβολή του έργου LIFE-IP AdaptInGR στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα**

Η απλή διδασκαλία των επιστημών που σχετίζονται τόσο με το περιβάλλον όσο και με την κλιματική αλλαγή δεν είναι αρκετή. Οι μαθητές πρέπει να βιώσουν πως οι ίδιοι αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του περιβαλλοντικού παζλ και εντάσσονται στην γενικότερη εικόνα καθώς και οι διάφοροι φορείς και τα άτομα αντιμετωπίζουν προβλήματα αυτής της κλίμακας. Με το ωρολόγιο πρόγραμμα των σχολικών μονάδων ήδη φορτωμένο δημιουργείται εύλογα το ερώτημα από ποια αφετηρία θα πρέπει να ξεκινήσει ο εκπαιδευτικός για ένα θέμα τόσο πολύπλευρο και πολυτομεακό. Σύμφωνα με την Καλιαντζή (2016) ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να συνεργαστεί με τους μαθητές σχεδιάζοντας συγκεκριμένες μεμονωμένες δράσεις και εκτεταμένα σχέδια εργασίας (Project) ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές ένα τόσο σύνθετο θέμα όπως η κλιματική αλλαγή. Για να γίνει σωστή και ολόπλευρη προσέγγιση ενός τέτοιου θέματος ο εκπαιδευτικός θα πρέπει να αξιοποιήσει κάθε πρόσφορο εποπτικό μέσο καθώς και τη χρήση ΤΠΕ. Απαραίτητο είναι επίσης να διδάξει τους βασικούς φυσικοχημικούς μηχανισμούς των περιβαλλοντικών θεμάτων με τρόπο ώστε να γίνονται πλήρως κατανοητοί (Καλιαντζή, 2016) και να βοηθήσει τους μαθητές να αντιληφθούν πως τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με κοινωνικοοικονομικά και πολιτικά θέματα αλλά και με την ποιότητα της ζωής αφού οι επιπτώσεις της αλλαγής στο κλίμα ήδη επηρεάζουν την καθημερινότητά τους.

Αναφορικά με τις γενικές αρχές που διέπουν το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ), τόσο τα περιεχόμενα όσο και η επεξεργασία των εννοιών τους θα πρέπει να καθορίζονται από διαθεματικές προεκτάσεις ώστε οι

εκπαιδευόμενοι να είναι σε θέση να συνδέσουν τα μαθήματα μεταξύ τους αλλά και να αναδύουν το κάθε αντικείμενο στην καθημερινότητά τους αλλά και την κοινωνία. Για παράδειγμα στις θετικές επιστήμες, οι μαθητευόμενοι μέσω μαθημάτων όπως η χημεία, η γεωγραφία, η φυσική και η βιολογία θα είναι ικανοί να αντιληφθούν όλους εκείνους τους μηχανισμούς που συμβάλλουν ρυθμιστικά τόσο στην ισορροπία όσο και στην ανισορροπία του κλίματος, των οικοσυστημάτων και να γίνει αντιληπτό πώς οι παρεμβάσεις των ανθρώπων πολλές φορές οδηγούν στην κλιματική αλλαγή. Η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα στις μεθόδους διδασκαλίας εκτός από την κατάκτηση γνώσεων αποσκοπεί στην κριτική θεώρηση των θεμάτων, την αναζήτηση των αιτιών, την αναγνώριση των επιπτώσεων και την αποτελεσματική επεξεργασία των πληροφοριών που προσλαμβάνουν οι μαθητές (ΔΕΠΠΣ, 2003).

### 1.3.3 Τρόποι διδασκαλίας περιβαλλοντικών θεμάτων

Εμβαθύνοντας στον τρόπο διδασκαλίας περιβαλλοντικών θεμάτων - ζητημάτων στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση και στοχεύοντας στον καλύτερο τρόπο κατανόησης περίπλοκων εννοιών όπως τα θερμοκηπικά αέρια και οι δυσμενείς επιπτώσεις από την αύξησή τους, η εφαρμογή μεθόδων διδασκαλίας όπως σχέδια εργασίας (project), πειράματα, μελέτη πεδίου, brainstorming, συζήτηση σε ομάδες και ομαδοσυνεργατική μάθηση κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική και απαραίτητη (Βαρλάγκα et al. 2017). Σε μία σύντομη αναδρομή της βιβλιογραφίας, η συμμετοχή των παιδιών σε σχέδια εργασίας και συνεργατικά project έχει αναπτυχθεί εδώ και αρκετά χρόνια, ενώ το ενδιαφέρον πλέον έχει ενισχυθεί και ανανεωθεί (Kandel & Hawkins, 1992; Sharan & Sharan, 1992; Beneke, 2000; Capezzuto et al., 2001; Vasconcelos, 2007; Beneke & Ostrosky, 2009; Kogan & Pin, 2009). Η μέθοδος project βοηθά στην εξατομικευμένη ανάπτυξη τόσο των αναγκών όσο και των ενδιαφερόντων και δυνατοτήτων του συνόλου των μαθητών, ενώ επιτρέπει στα παιδιά να εργάζονται με το δικό τους ρυθμό. Παράλληλα τονώνει τις δεξιότητες επικοινωνίας επιτρέποντας στους μαθητές να χρησιμοποιούν μια ποικιλία μέσων για να μοιραστούν εμπειρίες σχετικά με τη διαδικασία και το αποτέλεσμα των δράσεων τους, συν τοις άλλοις βοηθά στην ενσωμάτωση γνώσεων και δεξιοτήτων ώστε οι μαθητές να γνωρίσουν και να υλοποιήσουν δραστηριότητες μέσα από διαθεματικές προσεγγίσεις (Helm & Katz, 2016).

Κατά τον Sherman (2002) η υλοποίηση σχεδίων εργασίας (project) ενεργοποιούν τη φυσική κλίση των μαθητών για ανακάλυψη μέσω παρατήρησης, βιωματικού τρόπου μάθησης, πρακτικών δράσεων και πραγματικών προκλήσεων. Ο κατάλληλος τρόπος για να αναπτυχθεί η μάθηση των παιδιών είναι μέσω της εξερεύνησης (Bredenkamp & Copple, 1997). Η συστηματική διδασκαλία συμπληρώνεται από την μάθηση βάσει σχεδίων εργασίας δεδομένου ότι τα παιδιά έχουν μια ισχυρή διάθεση να εξερευνήσουν και να ανακαλύψουν, να αλληλοεπιδρούν, να επικοινωνούν, να ρωτούν, να θέτουν και να λύνουν διάφορους προβληματισμούς κι άλλα. Αυτή η αυθεντική μάθηση εκτείνεται πέρα από τα τείχη μιας τάξης, αφορά δηλαδή τη μάθηση στην πραγματική ζωή αναγνωρίζοντας τις δυνατότητες του κάθε παιδιού ενώ παράλληλα παρέχονται ευκαιρίες σε όλα τα μέλη να συνεισφέρουν με διαφορετικούς και δημιουργικούς τρόπους (Jane, 1998) κάτι το οποίο στην περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι απαραίτητο

και βασικό θεμέλιο για την διδασκαλία της καθώς αποτελεί μια δια βίου διαδικασία μάθησης.

Το σχέδιο εργασίας ή αλλιώς project είναι μια μέθοδος διδασκαλίας, στην οποία ένα παιδί ή μια ομάδα παιδιών διεξάγει μελέτη ή έρευνα δράσης ενός συγκεκριμένου θέματος το οποίο πηγάζει από τους προβληματισμούς και τα ενδιαφέροντα των ίδιων των μαθητών. Η προσέγγιση του έργου ενσωματώνεται στο πρόγραμμα σπουδών αλλά δεν αποτελεί ολόκληρο το πρόγραμμα σπουδών. Αξίζει να αναφερθεί ότι οι υποστηρικτές της μεθόδου διδασκαλίας του project δεν προτείνουν ότι πρέπει να αποτελεί το συνολικό πρόγραμμα (Helm & Katz, 2016; Jane, 1998; Clark, 2006) αλλά υποστηρίζουν την συμπληρωματική του μορφή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επιπροσθέτως παρέχει ένα πλαίσιο για την εφαρμογή επιστημονικών εννοιών και δεξιοτήτων και είναι θεμιτό να εμπεριέχεται ως αναπόσπαστο κομμάτι σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα σπουδών (Katz, 1993). Τόσο η κλασική διδασκαλία όσο και το project έχουν σημαντική θέση στην εκπαιδευτική διαδικασία (Vasconcelos, 2007) καθώς ο μαθητής εκ φύσεως εργάζεται σε μια τάξη και κινητοποιείται από την αίσθηση του σκοπού. Στη συστηματική διδασκαλία ο εκπαιδευτικός είναι εκείνος που καθορίζει τι απαιτείται με βάση την κατανόηση του γνωστικού επιπέδου των μαθητών και την ενίσχυση των δεξιοτήτων που απαιτούνται για την περαιτέρω διεύρυνση αυτής, ενώ στην μέθοδο project ο εκπαιδευτικός βλέπει τους μαθητές εντελώς διαφορετικά καθώς αναγνωρίζει την προ υπάρχουσα γνώση, εξετάζοντας το αποκτηθέν σύνολο δεξιοτήτων τους και ενισχύοντας τις ικανότητες των μαθητών ώστε να εκμεταλλευτούν τα παραπάνω για δικούς τους σκοπούς (Katz et al., 2014).

Οι Kogan και Pin (2009) αναφέρουν ότι η μέθοδος project ενθαρρύνει τους εκπαιδευτικούς τόσο να ενισχύσουν όσο και να αξιοποιήσουν τις βασικές γνώσεις των παιδιών και ταυτόχρονα να λειτουργούν υποστηρικτικά και ενθαρρυντικά αναφορικά με τα ενδιαφέροντα και τη συμμετοχή των παιδιών στις εκάστοτε δραστηριότητες. Στα project η μάθηση εστιάζεται στο μαθητή και οι εκπαιδευτικοί εξετάζουν τις δράσεις προς υλοποίηση έτσι ώστε να στοχεύουν στη διεύρυνση και ενίσχυση των αναδυόμενων δεξιοτήτων των μαθητών (Branscombe et al., 2013). Εν κατακλείδι, ένα project παρέχει γόνιμο έδαφος για μια τέτοια αμφίδρομη σχέση ανάμεσα στη μάθηση και τη διδασκαλία συνεπώς ο εκπαιδευτικός οφείλει να στοχεύει στην οικοδόμηση υγιών και συνεργατικών σχέσεων τόσο μεταξύ των μαθητών όσο και στη σχέση τους με τον ίδιο, ώστε να υπάρχει αδιάκοπη μεταφορά ιδεών και σκέψεων μεταξύ των μελών της ομάδας (Waite-Stuipansky, 1997). Τα περιβαλλοντικά προβλήματα θα πρέπει να προσεγγίζονται ολιστικά καθώς ανά τον κόσμο υπάρχουν ποικίλα περιβαλλοντικά ζητήματα και ποικιλία πληθυσμών οι οποίοι βάση των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτιστικών διαφορών τα βιώνουν και τα αντιμετωπίζουν διαφορετικά.

Η οποιαδήποτε εκπαιδευτική πρακτική χρησιμοποιηθεί για να προσεγγίσει τα περιβαλλοντικά ζητήματα θα πρέπει να είναι συστηματική και πολύπλευρη. Η κατάκτηση της γνώσης θα πρέπει να γίνεται ολιστικά και στοχευμένα βάσει εμπειριών και να επιδιώκει την πολυδιάστατη εκπαίδευση των μαθητών. Τα κλιματικά ζητήματα είναι απαραίτητο να ενταχθούν στα προγράμματα σπουδών και να προσεγγίζονται με πολυδιάστατο και διεπιστημονικό τρόπο μέσα από προσεκτικά επιλεγμένες δραστηριότητες ώστε οι μαθητές να συνδυάζουν τις επιμέρους γνώσεις με τα εκάστοτε

γνωστικά αντικείμενα των μαθημάτων καθώς και να λειτουργούν με κριτική σκέψη ώστε να επιλύουν προβλήματα. Παράλληλα η εκπαιδευτική διαδικασία γίνεται περισσότερο θελκτική και ενδιαφέρουσα καθώς λειτουργεί επικουρικά στις απαιτήσεις των περιβαλλοντικών θεμάτων, καθώς δεν χρειάζεται να προστεθούν επιπλέον μαθήματα και διδακτικές ώρες (Liarakou & Flogaitis, 2007). Δεδομένου ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα είναι πολύπλευρα με διαστάσεις σε διάφορους πολιτικοοικονομικούς, κοινωνικούς, ιστορικούς φυσικούς και βιολογικούς τομείς (Tasquier et al. 2014), οι δραστηριότητες που θα χρησιμοποιηθούν ώστε να ενταχθούν στα προγράμματα σπουδών θα πρέπει να προάγουν νέα μοντέλα διδασκαλίας, δίνοντας έμφαση στον βιωματικό και ομαδοσυνεργατικό τρόπο μάθησης με επίκεντρο τον μαθητή και όχι τον δάσκαλο. Ιδιαίτερη έμφαση, σύμφωνα με την Καλιαντζή (2016), θα πρέπει να δίνεται στην καλλιέργεια αξιών, στάσεων και συμπεριφορών και όχι τόσο την αξιολόγηση και την μονόπλευρη απόκτηση γνώσεων.

### **1.3.4 Εκπαιδευτικός οδηγός και προτεινόμενες δράσεις LifeIp – AdaptInGR για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**

Στην ιστοσελίδα του προγράμματος LifeIp – AdaptInGR παρέχεται δωρεάν στους εκπαιδευτικούς ένας ολοκληρωμένος οδηγός με εκπαιδευτικό υλικό και προτεινόμενες δράσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. «Η εκπαίδευση για την κλιματική αλλαγή αποσκοπεί στο να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν και να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της υπερθέρμανσης του πλανήτη σήμερα, ενώ ταυτόχρονα ενθαρρύνει την αλλαγή της νοοτροπίας και της συμπεριφοράς που απαιτείται για τον κόσμο μας για μια πιο βιώσιμη πορεία στο μέλλον» όπως είχε αναφέρει το 2009 ο Γενικός Διευθυντής της UNESCO και της Εκπαίδευσης για την ανταλλαγή απόψεων για την κλιματική αλλαγή (Katsenou, Flogaitis & Liarakou, 2015). Στις μέρες μας οι μαθητές είναι αυτοί που θα αντιμετωπίσουν άμεσα τις δυσμενείς επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος και ο ενστερνισμός ενός βιώσιμου τρόπου ζωής είναι απαραίτητη όσο ποτέ άλλοτε για την αντιστάθμιση και αναχαίτηση των αρνητικών επιπτώσεων της κλιματικής κρίσης (Dal Farra & Suarez, 2014).

Η εκπαιδευτική κοινότητα στο σύνολό της είναι το κατάλληλο μέρος για να προετοιμάσουν τους μελλοντικούς πολίτες και να τους μεταλαμπαδεύσουν γνώσεις αλλά και δεξιότητες επίλυσης ζητημάτων σχετικά με τον νέο περιβάλλον (Tasquier, Pongiglione & Levirini, 2013). Ο 13<sup>ος</sup> από τους 17 Στόχους της Βιώσιμης Ανάπτυξης όπως ήδη αναφέρθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσης, αφορά τη δράση για το κλίμα. Ένας από τους υποστόχους αφορά την βελτίωση του εκπαιδευτικού συστήματος ώστε να επιτευχθεί η ευαισθητοποίηση και να βελτιωθεί η ανθρώπινη αλλά και η θεσμική ικανότητα αναφορικά με περιβαλλοντικά ζητήματα και θέματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (Camilleri & Muscat, 2009).

Στον εκπαιδευτικό οδηγό καταγράφονται με προτεινόμενη χρονολογική σειρά υλοποίησης διάφορες δραστηριότητες στη μορφή ενός πίνακα όπου αναγράφεται ο τίτλος της κάθε δραστηριότητας. Επίσης προτείνονται οι ηλικιακές ομάδες στις οποίες αναφέρεται η κάθε δράση, το θέμα, η εκπαιδευτική μέθοδος και η διάρκεια υλοποίησης. Προτείνεται να ακολουθηθεί ένα εκπαιδευτικό πλαίσιο στο οποίο να αναφέρονται βασικές έννοιες, ανάλυση των αιτιών για την αλλαγή του κλίματος αλλά και την αξιολόγηση των επιπτώσεων αυτής και τέλος την αναζήτηση τακτικών μετριασμού και

προσαρμογής. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον εκπαιδευτικό οδηγό αλλά και όλες τις προτεινόμενες δράσεις για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή τόσο για την πρωτοβάθμια, όσο και για την δευτεροβάθμια εκπαίδευση διατίθενται στην επίσημη σελίδα του προγράμματος στον ιστότοπο <https://www.adaptivegreece.gr/el-gr/%CE%B2%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%B9%CE%BF%CE%B8%CE%B7%CE%BA%CE%B7/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF-%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%BF/%CE%BB%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%B5%CF%82/artmid/807/articleid/28>

## 2. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

### 2.1 Ερευνητική διαδικασία

Η ερευνητική διαδικασία κάποιες φορές συγχέεται με τη συλλογή των δεδομένων και τις πληροφορίες, την τεκμηρίωση των πεπραγμένων και την συλλογή πληροφοριών (Leedy & Ormrod, 2001). Η έρευνα είναι ο τρόπος που συλλέγονται, αναλύονται και ερμηνεύονται τα δεδομένα με σκοπό την κατανόηση. Η ερευνητική διαδικασία είναι συστηματική ως προς τον καθορισμό του στόχου, τη τεκμηρίωση των δεδομένων και η γνωστοποίηση των γεγονότων και αποτελεσμάτων πραγματοποιούνται εντός πλαισίων που καθορίζονται σύμφωνα με τις υπάρχουσες κατευθυντήριες γραμμές. Τα πλαίσια και οι κατευθυντήριες γραμμές δίνουν στους εκάστοτε ερευνητές μια ένδειξη για το τι πρέπει να περιέχει η έρευνα, πώς να υλοποιηθεί η ερευνητική διαδικασία και ποιοι τύποι αποτελεσμάτων είναι συμβατά με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν.

Οι απαρχές της ποσοτικής έρευνας τοποθετούνται γύρω στο 1250 μ.Χ. και έκτοτε έχει κυριαρχήσει ως ερευνητική μέθοδος ποσοτικοποίησης των δεδομένων αλλά και δημιουργίας νέων γνώσεων και νοημάτων (Leedy & Ormrod, 2001). Η ποσοτική έρευνα συνιστά μια στατιστική προσέγγιση στο ερευνητικό σχέδιο, είναι συγκεκριμένη στην αποτύπωσή της και βασίζεται στις υπάρχουσες θεωρίες, ενώ η μεθοδολογία της βασίζεται στο εμπειρικό δείγμα (Creswell, 2003) και τα ευρήματα στην ποσοτική μεθοδολογία μπορούν να είναι επιβεβαιωτικά, προγνωστικά και επεξηγηματικά. Η ποιοτική έρευνα από την άλλη είναι μια προσέγγιση ανακαλυπτική και ολιστική. Χαρακτηρίζεται ως ένα εργαλείο που εμπλέκεται στο φυσικό περιβάλλον και δίνει την δυνατότητα στον ερευνητή να συλλέξει δεδομένα με αρκετά μεγάλο βαθμό εμπλοκής στις πραγματικές καταστάσεις και εμπειρίες (Creswell, 1994). Επιπροσθέτως χαρακτηρίζεται ως ξεδιπλούμενο μοντέλο αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον και ωθεί τον ερευνητή να είναι πιο λεπτομερείς στη συλλογή πραγματικών δεδομένων (Creswell, 2003).

Το 1900 πρωτοσυζητήθηκαν οι μικτές μέθοδοι στην ερευνητική διαδικασία (Tashakkori & Teddlie, 2003) ενώ οι Johnson και Onwuegbuzie (2004) είχαν την πεποίθηση πως οι μικτές μεθοδολογίες στην έρευνα παρέχουν εναλλακτικές ερευνητικές προεκτάσεις από την μεμονωμένη ποσοτική ή ποιοτική συλλογή δεδομένων αντίστοιχα. Οι υποστηρικτές των μικτών μεθόδων υποστηρίζουν ακράδαντα ότι κάνουν ότι είναι λειτουργικό και συνάδει με τις αρχές της διερεύνησης, πρόβλεψης, εξερεύνησης, περιγραφής και κατανόησης των δεδομένων (Carr, 1994; Creswell, 2003; Johnson & Onwuegbuzie, 2004; Mingers, 2001; Sale, Lohfeld, & Brazil, 2002; Tashakkori & Teddlie, 2003). Αναφορικά με τους μικτούς τρόπους προσέγγισης της έρευνας οι υποθέσεις διέπουν τις πεποιθήσεις σχετικά με την πραγματική γνώση (Creswell; Johnson & Onwuegbuzie; Tashakkori & Teddlie, 1998) και οι μικτές μέθοδοι δεν είναι μόνο συμβατές αλλά και συμπληρωματικές.

## 2.2 Ερευνητικό εργαλείο

Για την υλοποίηση της παρακάτω έρευνας δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο με δεκαέξι ερωτήσεις κλειστού τύπου σε τετράβαθμη κλίμακα (καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ ή συμφωνώ απολύτως, συμφωνώ, διαφωνώ, διαφωνώ απολύτως) όπου αυτό ήταν απαραίτητο, ενώ όλες οι ερωτήσεις ήταν υποχρεωτικό να απαντηθούν. Στο αρχικό μέρος του ερωτηματολογίου διατυπώθηκαν ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα σχετικά με το φύλο των ερωτώμενων, την ηλικία τους, την σχέση εργασίας που έχουν, τα έτη προϋπηρεσίας τους καθώς και την βαθμίδα στην οποία εργάζονται την δεδομένη χρονική στιγμή. Έπειτα ακολουθούν ερωτήσεις σχετικά με την περιβαλλοντική υποβάθμιση και την κλιματική κρίση, ενώ ερωτώνται σχετικά με την σημαντικότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και των ευθυνών που έχουν οι κοινωνίες, οι κυβερνήσεις και οι άνθρωποι γενικότερα. Στη συνέχεια διερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών και το πότε θεωρούν ότι θα έπρεπε να ξεκινάει, ενώ ερωτώνται και στο κατά πόσο οι ίδιοι είναι πρόθυμοι ή δυσκολεύονται να εκπονήσουν προγράμματα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Στις τελευταίες ερωτήσεις οι εκπαιδευτικοί καλούνται να απαντήσουν στο κατά πόσο οι ίδιοι έχουν επηρεαστεί από την κλιματική κρίση, αν έχουν λάβει ποτέ μέρος σε δράσεις για το περιβάλλον, αν γνωρίζουν το έργο LifeIp – AdaptInGR και αν είναι διατεθειμένοι να εκπονήσουν προγράμματα για την προσαρμογή στα νέα κλιματικά δεδομένα.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε μέσα από το πρόγραμμα Google forms και στάλθηκε σε ψηφιακή μορφή σε εκπαιδευτικούς της πρώτης βαθμίδας της εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Λόγω των ιδιαίτερων υγειονομικών συνθηκών που βιώνει το σύνολο της κοινωνίας και της εκπαιδευτικής κοινότητας η συλλογή των ερωτηματολογίων κατέστη δυσκολότερη από το αναμενόμενο. Εν τέλει το δείγμα ανέρχεται στα 100 απαντημένα ερωτηματολόγια. Σε όλους του συμμετέχοντες στην έρευνα γνωστοποιήθηκε η ανωνυμία του ερωτηματολογίου αλλά και η αποκλειστική χρήση των απαντήσεων για τους σκοπούς της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Ένας ερευνητικός σχεδιασμός είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων, την ανάλυσή τους, τον τρόπο να ερμηνεύονται τα αποτελέσματα και αναλύονται τα ευρήματα (Abell et al. 2008). Ωστόσο, μια έρευνα μπορεί να είναι ποιοτική, ποσοτική ή μεικτή μέθοδος (ποιοτική και ποσοτική). Ο ποιοτικός σχεδιασμός είναι υποκειμενικός και περιλαμβάνει μια ερμηνευτική προσέγγιση. Αντίθετα, ο ποσοτικός σχεδιασμός είναι αντικειμενικός και η χρήση δεδομένων σε αριθμητική μορφή στοχεύει στην ανάπτυξη θεωριών και μοντέλων που σχετίζονται με διάφορα φαινόμενα (Graue, 2015). Οι μέθοδοι της έρευνας διακρίνονται σε ποσοτικές και ποιοτικές. Η ποιοτική έρευνα αποσκοπεί στην περιγραφή και ερμηνεία διαφόρων φαινομένων αναφορικά με κοινωνικά θέματα και απαντά σε ερωτήματα όπως το γιατί και το πώς, ενώ στοχεύουν στην διερεύνηση συσχετίσεων και σχέσεων ανάμεσα στα κοινωνικά σύνολα. Οι ποιοτικές μέθοδοι είναι διερευνητικές σχετικά με την διατύπωση ερωτημάτων και υποθέσεων σχετικά με το γίνεσθαι των κοινωνικών σχέσεων (Ιωσηφίδης, 2003). Από την άλλη μεριά η ποσοτική έρευνα βασίζεται σε στατιστικές συγκρίσεις των περιπτώσεων που εξετάζονται από τον εκάστοτε ερευνητή. Ένα από τα είδη των ποσοτικών μεθόδων είναι η δειγματοληπτική συλλογή δεδομένων μέσω κλειστών ερωτηματολογίων (Martin, 2008).

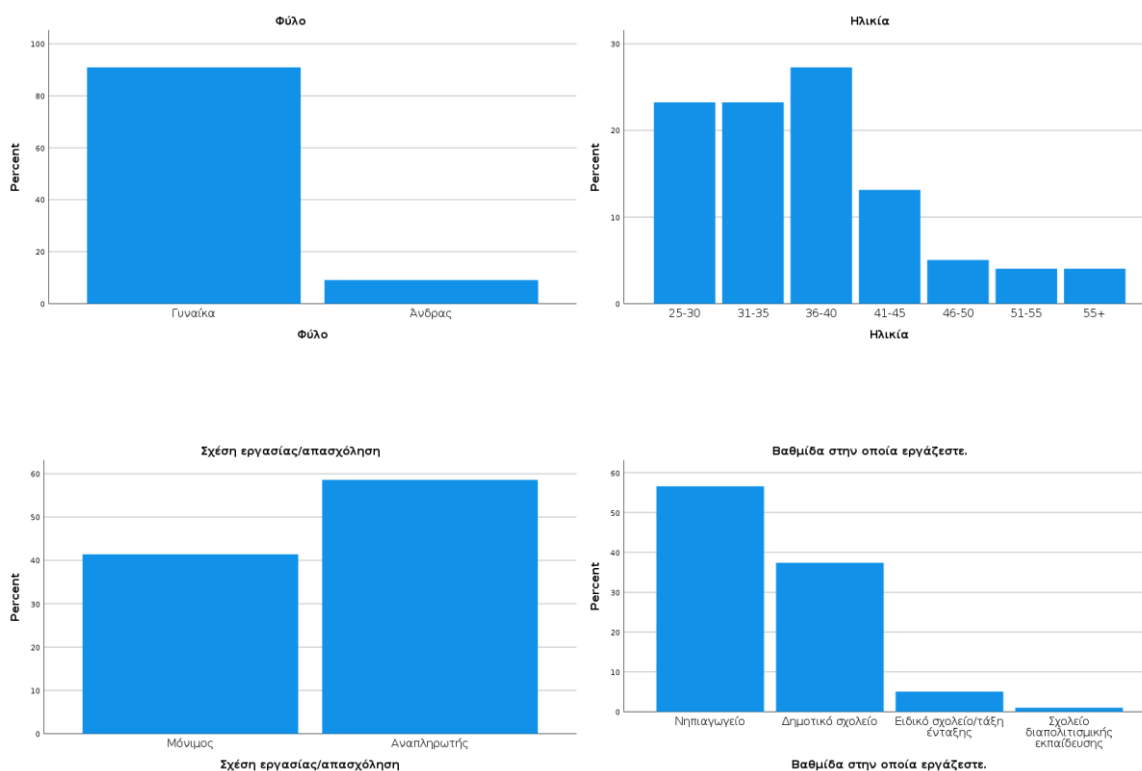
Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων αναλύθηκαν με χρήση του προγράμματος SPSS (IBM SPSS Statistics v27). Οι απαντήσεις των ερωτώμενων κωδικοποιήθηκαν με κατάλληλο τρόπο αναλόγως της φύσης τους (ποιοτικές και ποσοτικές μεταβλητές) ώστε να πραγματοποιηθούν οι αναλύσεις. Η πλειοψηφία των ποσοτικών μεταβλητών αποτελούν συνιστώσες μιας συγκεκριμένης ερώτησης του ερωτηματολογίου και εκφράζονται σε κλίμακα Likert. Η επεξεργασία των απαντήσεων πραγματοποιήθηκε σε διακριτές θεματικές ενότητες σε κάθε μία εκ των οποίων αναλύεται κάποιο ερώτημα της εργασίας. Σε κάθε ενότητα παρουσιάζονται κάποια περιγραφικά στοιχεία των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν και, στην συνέχεια, πραγματοποιούνται στατιστικές αναλύσεις. Οι στατιστικές αναλύσεις που πραγματοποιήσαμε είναι α) η  $\chi^2$  για να διερευνηθούν συσχετίσεις μεταξύ ποιοτικών μεταβλητών και β) η πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (MANOVA) για να διερευνηθεί η επίδραση ποιοτικών μεταβλητών πάνω σε ποσοτικές. Χρησιμοποιήθηκε πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης γιατί κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου, πρακτικά αποτελούσε μια ομάδα που περιέχει περισσότερες της μίας υποερωτήσεις. Σε περιπτώσεις όπου κρίθηκε ενδιαφέρον να διερευνηθεί μια συγκεκριμένη υποερώτηση (για παράδειγμα σε περιπτώσεις που εμφανιζόταν στατιστικά σημαντική πολυμεταβλητή επίδραση σε MANOVA) πραγματοποιήθηκε απλή μονομεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (ANOVA) ώστε να αναλυθούν λεπτομερώς οι υποερωτήσεις.

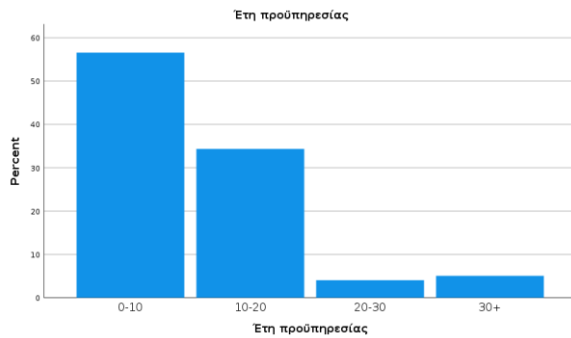


### 3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

#### 3.1 Δημογραφικό προφίλ δείγματος

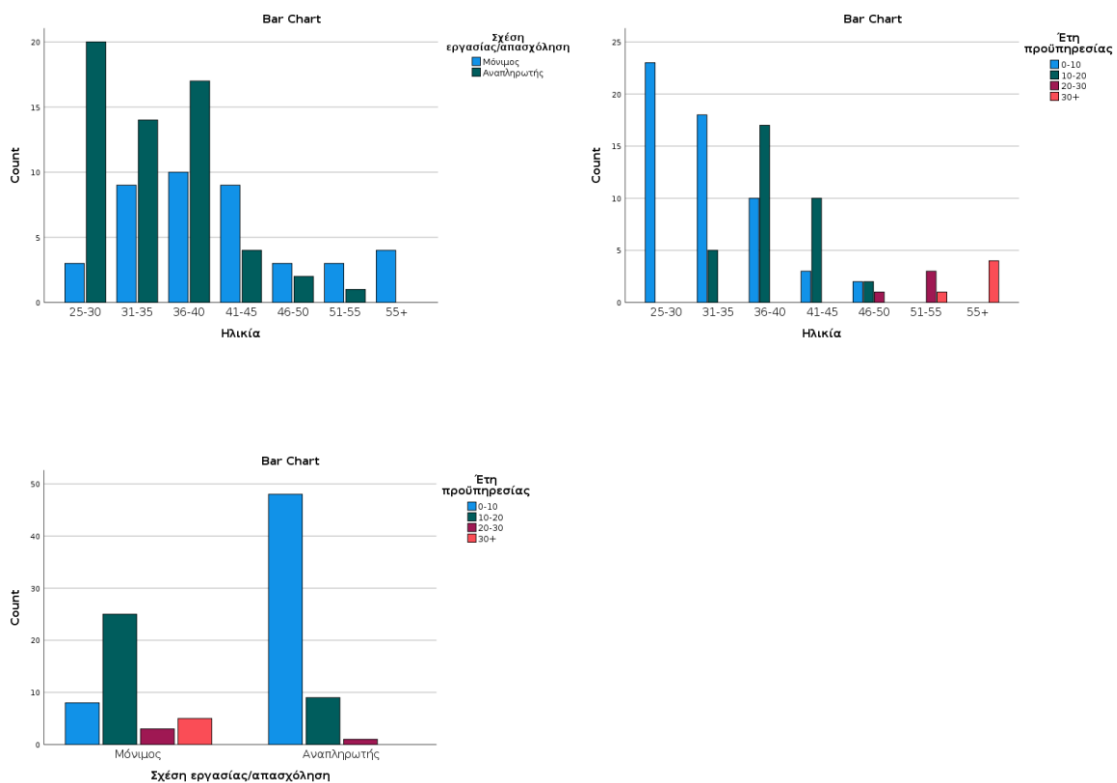
Η συντριπτική πλειοψηφία (91%) του δείγματος είναι γυναίκες. Το 74% των ερωτώμενων είναι ισομοιρασμένο μεταξύ των νεαρών ηλικιακών κλάσεων (25-30, 31-35, 36-40) ενώ στις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες (41-45, 46-50, 51-55, 55+) ανήκει το υπόλοιπο ποσοστό των ερωτώμενων σχεδόν ισομοιρασμένο. Το 58% του δείγματος είναι αναπληρωτές ενώ το 42% έχουν μόνιμη θέση εργασίας. Η πλειοψηφία (57%) των ερωτώμενων εργάζεται σε Νηπιαγωγείο και σε Δημοτικό σχολείο (37%). Επίσης, η πλειοψηφία (57%) των ερωτώμενων έχει προϋπηρεσία μικρότερη από 10 έτη ενώ ένα σημαντικό ποσοστό (37%) έχει προϋπηρεσία έως 20 έτη (34%). Προϋπηρεσία άνω των 20 και των 30 ετών έχουν μόνο το 5% του δείγματος. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζονται το δημογραφικό προφίλ των ερωτώμενων.





**Σχήμα 1:** Δημογραφικό προφίλ του δείγματος

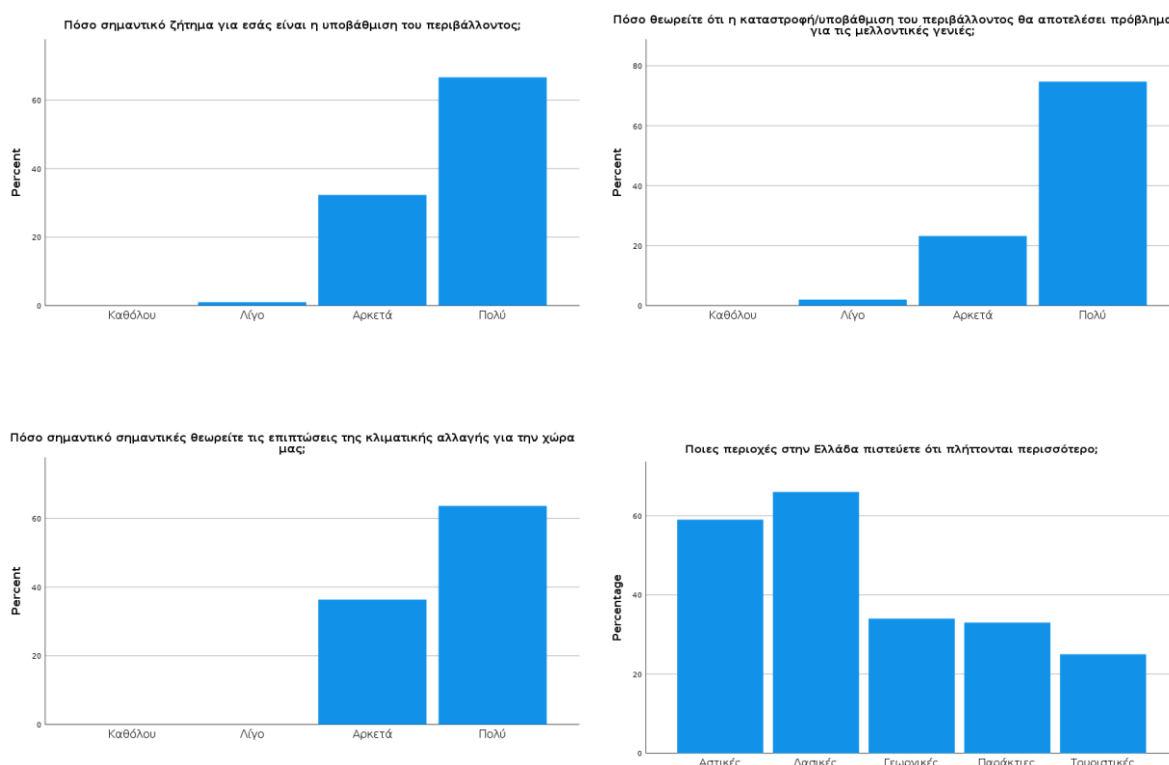
Όπως είναι αναμενόμενο οι νεαρότεροι ερωτώμενοι εργάζονται ως αναπληρωτές και οι μεγαλύτεροι ερωτώμενοι έχουν μόνιμη θέση ( $\chi^2(6) = 20.269, p < 0.001$ ). Επίσης τα έτη προϋπηρεσίας αυξάνονται με την ηλικία ( $\chi^2(18) = 179.597, p < 0.001$ ) καθώς, επίσης, οι αναπληρωτές εκπαιδευτικοί έχουν πολύ μικρή προϋπηρεσία ( $\chi^2(3) = 40.372, p < 0.001$ ). Στο Σχήμα 2 παρουσιάζονται αυτές οι σχέσεις μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος.



**Σχήμα 2:** Συσχετίσεις μεταξύ των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος

### 3.2 Ευαισθητοποίηση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα

Η συντριπτική πλειοψηφία (>90%) των ερωτώμενων θεωρεί σημαντικό πρόβλημα την περιβαλλοντική υποβάθμιση και την κλιματική αλλαγή για την χώρα μας και για τις μελλοντικές γενιές (Σχήμα 3). Αρκετοί (>50%) θεωρούν ότι οι πιο πληττόμενες περιοχές της χώρας μας είναι οι αστικές και οι δασικές.



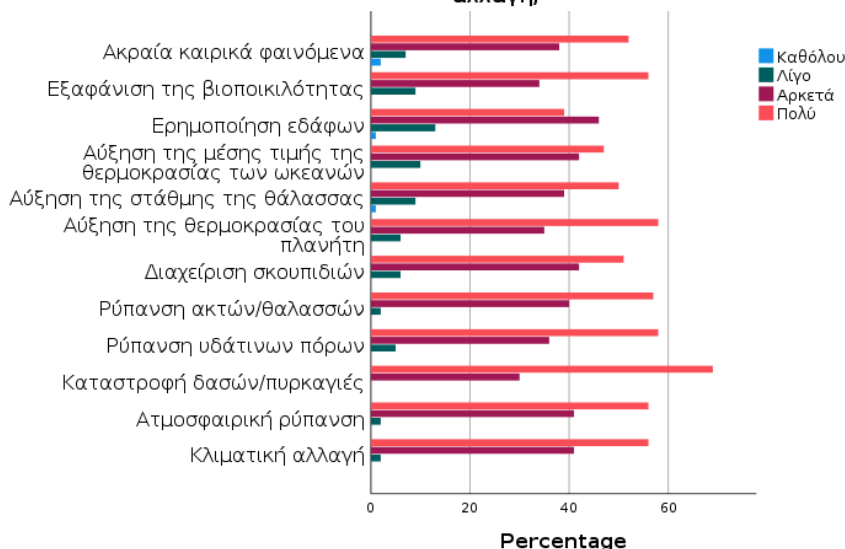
Σχήμα 3: Επίγνωση της περιβαλλοντικής υποβάθμισης

Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4 όλοι οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί δείχνουν να αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Ιδιαίτερη σημασία φαίνεται να δείχνουν στην καταστροφή των φυσικών δασών καθώς και στην ρύπανση οποιασδήποτε μορφής. Παρά την γενική ομοφωνία ως προς την σοβαρότητα των περιβαλλοντικών ζητημάτων, ένα 10% των ερωτώμενων φάνηκε να μην θεωρεί πολύ σημαντική την εξαφάνιση της βιοποικιλότητας, την ερημοποίηση των εδαφών, τα ακραία καιρικά φαινόμενα καθώς και την αύξηση της θερμοκρασίας των ωκεανών.

Οι απαντήσεις των εκπαιδευτικών πάνω στο σύνολο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων δεν έδειξε στατιστικά σημαντική σχέση με την ηλικιακή κλάση (MANOVA:  $\lambda = 0.478$ ,  $F(72, 446.492) = 0.9$ ,  $p = 0.703$ ) ούτε με την σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.883$ ,  $F(12, 86) = 0.950$ ,  $p = 0.502$ ), ούτε με την βαθμίδα εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.636$ ,  $F(36, 248.915) = 1.143$ ,  $p = 0.274$ ). Σε αντίθεση, η εκπαιδευτική εμπειρία των ερωτώμενων φάνηκε να έχει στατιστικά σημαντική σχέση με την επίγνωσή τους πάνω στα περιβαλλοντικά ζητήματα (MANOVA:  $\lambda = 0.556$ ,  $F(36, 248.915) = 1.520$ ,  $p =$

0.035). Συγκεκριμένα, η ομάδα των εκπαιδευτικών με προϋπηρεσία μεγαλύτερη από 30 έτη προσδίδει μικρή σοβαρότητα (μέση τιμή κλίμακας Likert 2.8) στην ατμοσφαιρική ρύπανση σε σύγκριση με τις ομάδες (μέσες τιμές μεγαλύτερες από 3.5) με μικρότερη προϋπηρεσία (ANOVA:  $F(3, 95) = 3.783, p = 0.013$ ).

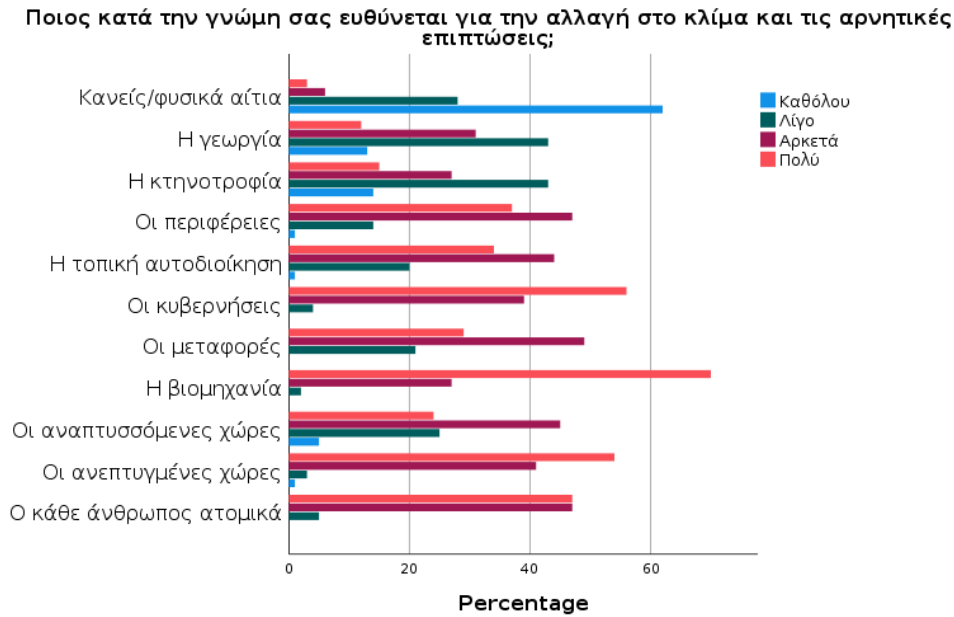
Ποια θεωρείτε σημαντικότερα προβλήματα σχετικά με το περιβάλλον και την κλιματική αλλαγή;



**Σχήμα 4:** Απαντήσεις κλίμακας Likert για τα ποια θεωρούνται τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 5, οι εκπαιδευτικοί βρίσκονται σε σχετική συμφωνία σχετικά με την αναγνώριση των υπεύθυνων για την κλιματική αλλαγή. Με μεγάλη διαφορά, η βιομηχανία (μέση τιμή 3.69) και οι κυβερνήσεις (μέση τιμή 3.53) θεωρούνται πολύ υπεύθυνοι για την κλιματική αλλαγή. Μεγάλη υπευθυνότητα, αλλά σε μικρότερο βαθμό, δίνεται και στους τοπικούς φορείς αλλά και στην ατομική ευθύνη. Η γεωργία και η κτηνοτροφία θεωρείται ότι επηρεάζουν σε μέτριο μόνο βαθμό της κλιματική αλλαγή ενώ η πλειοψηφία των ερωτώμενων δεν θεωρεί ότι τα περιβαλλοντικά ζητήματα έχουν μόνο φυσικά αίτια (μέση τιμή 1.49).

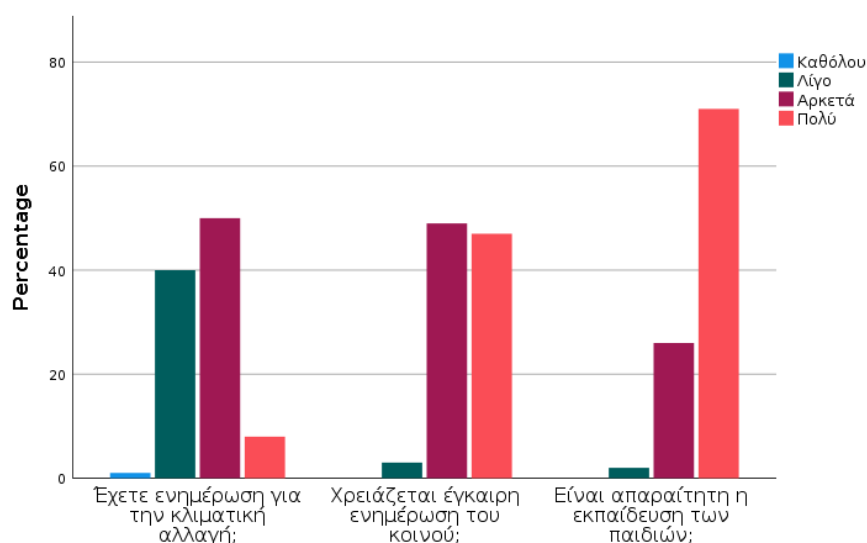
Οι εκπαιδευτικοί εμφάνισαν ομοφωνία στην αναζήτηση υπευθύνων για την κλιματική αλλαγή σε επίπεδο ηλικίας (MANOVA:  $\lambda = 0.468, F(66, 444.226) = 1.027, p = 0.424$ ), σχέσης εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.843, F(11, 87) = 1.476, p = 0.155$ ), βαθμίδας εκπαίδευσης (MANOVA:  $\lambda = 0.603, F(33, 251.130) = 1.425, p = 0.070$ ) καθώς και προϋπηρεσίας (MANOVA:  $\lambda = 0.702, F(33, 2451.130) = 0.970, p = 0.527$ ).



**Σχήμα 5:** Απαντήσεις κλίμακας Likert για το ποιοι θεωρούνται υπεύθυνοι για τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

### 3.3 Περιβαλλοντικά ζητήματα στην εκπαίδευση

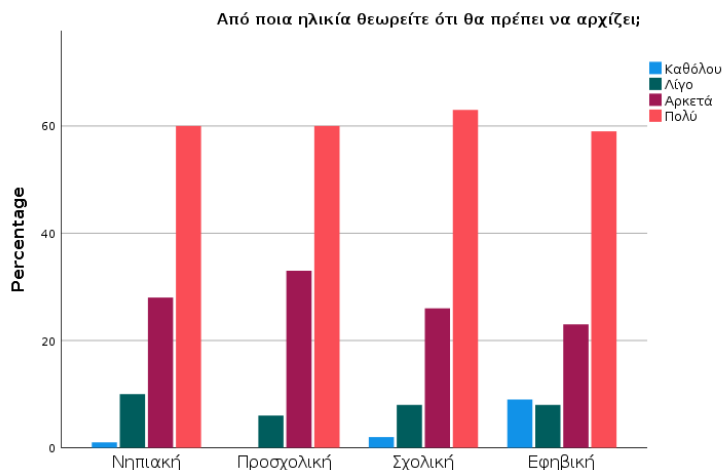
Οι ερωτώμενοι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι είναι μετρίως ενημερωμένοι για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενώ πιστεύουν ότι η γενικότερη ενημέρωση του κοινού αλλά και η εκπαίδευση των παιδιών θα μπορούσε να ευαισθητοποιήσει τη σχέση με το περιβάλλον (Σχήμα 6).



**Σχήμα 6:** Απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με την ενημέρωση των ίδιων και του κοινού για περιβαλλοντικά ζητήματα.

Βρέθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ βαθμίδας εκπαίδευσης και απόψεων σχετικά με ίδια και του κοινού ενημέρωση για το περιβάλλον (MANOVA:  $\lambda = 0.796$ ,  $F(9, 226.488) = 2.480$ ,  $p = 0.010$ ). Συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου θεωρούν ότι είναι λιγότερο ενημερωμένοι (μέση τιμή κάτω από 2.8) από τους εκπαιδευτικούς (μέση τιμή πάνω από 3.2) σε ειδικό και διαπολιτισμικό σχολείο (ANOVA:  $F(3, 95) = 3.992$ ,  $p = 0.010$ ). Συγκριτικά με ηλικία (MANOVA:  $\lambda = 0.821$ ,  $F(18, 255.044) = 1.022$ ,  $p = 0.435$ ), σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.985$ ,  $F(3, 95) = 0.495$ ,  $p = 0.687$ ), και προϋπηρεσία (MANOVA:  $\lambda = 0.919$ ,  $F(9, 226.488) = 0.886$ ,  $p = 0.539$ ) δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές πάνω στο κομμάτι της ενημέρωσης των ίδιων των εκπαιδευτικών αλλά και των απόψεών τους για ενημέρωση κοινού και παιδιών.

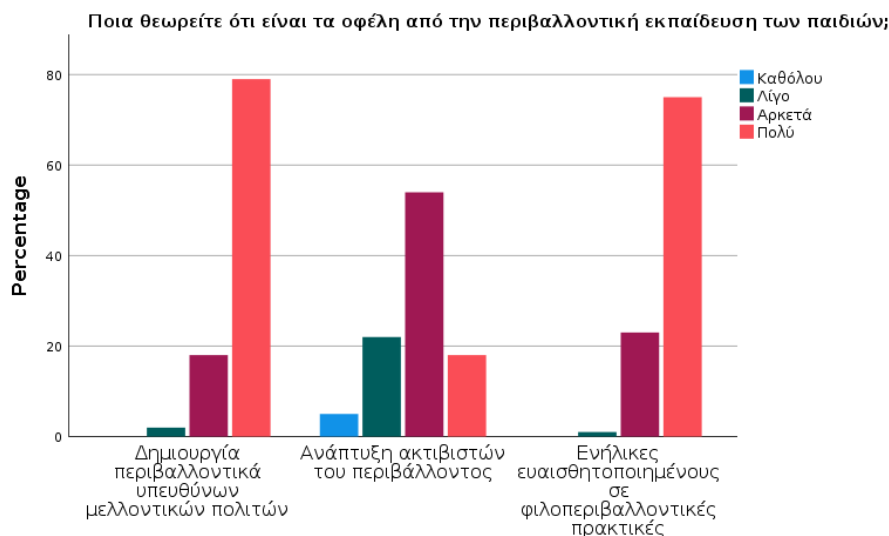
Όλοι οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι είναι σημαντική η ευαισθητοποίηση των παιδιών σε όλες τις ηλικίες με έμφαση στην προ-εφηβική ηλικία (Σχήμα 7). Στατιστικά σημαντική σχέση βρέθηκε μόνο μεταξύ της βαθμίδας εκπαίδευσης και των απόψεων για την ηλικία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (MANOVA:  $\lambda = 0.772$ ,  $F(12, 243.701) = 2.081$ ,  $p = 0.019$ ). Συγκεκριμένα οι εκπαιδευτικοί ειδικού σχολείου δίνουν μικρότερη βαρύτητα στην περιβαλλοντική εκπαίδευση στην προσχολική ηλικία σε σύγκριση με τους εκπαιδευτικούς των άλλων βαθμίδων (ANOVA:  $F(3, 95) = 3.579$ ,  $p = 0.017$ ). Οι απόψεις για την ηλικία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με την ηλικία (MANOVA:  $\lambda = 0.803$ ,  $F(24, 311.694) = 0.843$ ,  $p = 0.680$ ), την σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.953$ ,  $F(4, 94) = 1.156$ ,  $p = 0.335$ ) και την προϋπηρεσία (MANOVA:  $\lambda = 0.870$ ,  $F(12, 243.701) = 1.098$ ,  $p = 0.363$ ).



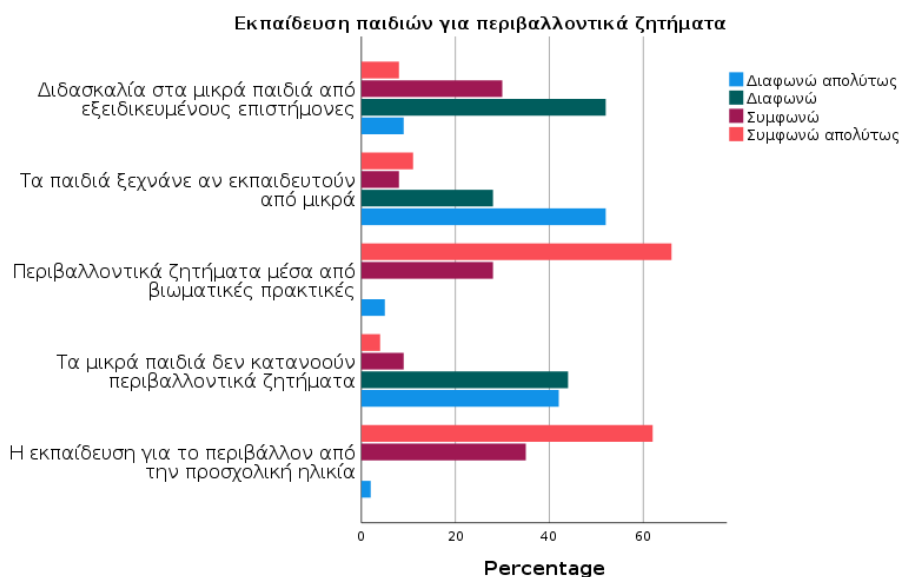
**Σχήμα 7:** Απαντήσεις κλίμακας Likert για την ηλικία που μπορεί να ευαισθητοποιηθεί το παιδί για περιβαλλοντικά ζητήματα.

Τα οφέλη από την περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών εντοπίζονται κυρίως στο να δημιουργηθούν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι πολίτες του μέλλοντος που να ασκούν πρακτικές φιλικές προς το περιβάλλον (Σχήμα 8). Μικρή σημαντικότητα δίνεται στο να αναπτυχθούν περιβαλλοντικοί ακτιβιστές. Οι απόψεις σχετικά με τα οφέλη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης δεν διαφοροποιούνται σε επίπεδο ηλικίας εκπαιδευτικών (MANOVA:  $\lambda = 0.846$ ,  $F(18, 255.044) = 0.861$ ,  $p = 0.627$ ), σχέσης εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.954$ ,  $F(3, 95) = 1.513$ ,  $p = 0.216$ ), βαθμίδας εκπαίδευσης (MANOVA:  $\lambda = 0.930$ ,  $F(9, 275) = 0.762$ ,  $p = 0.652$ ) και προϋπηρεσίας (MANOVA:  $\lambda = 0.856$ ,  $F(9, 226.488) = 1.664$ ,  $p = 0.099$ ).

Σχετικά με την διαδικασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης των παιδιών, η γενική εικόνα μέσα από τις απαντήσεις των εκπαιδευτικών είναι πως συμφωνούν με το να ξεκινάει η περιβαλλοντική εκπαίδευση των παιδιών από προσχολική ηλικία με χρήση βιωματικών πρακτικών καθώς πιστεύουν ότι τα παιδιά έχουν την δυνατότητα να κατανοήσουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα (Σχήμα 9). Ενδιαφέρον αποτελεί πως οι εκπαιδευτικοί, στο σύνολό τους, δεν θεωρούν πως η διδασκαλία για περιβαλλοντικά θέματα στα παιδιά πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους επιστήμονες.



Σχήμα 8: Οφέλη της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης παιδιών σύμφωνα με τους εκπαιδευτικούς.



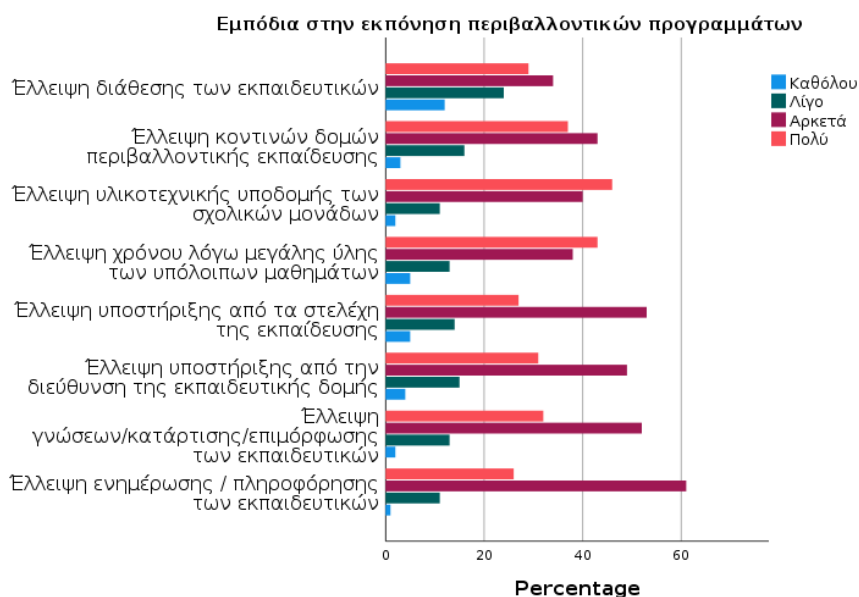
Σχήμα 9: Απόψεις εκπαιδευτικών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση σε μικρές ηλικίες.

Οι απόψεις σχετικά με τις προοπτικές περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε παιδιά διαφοροποιούνται σε σχέση με την ηλικία (MANOVA:  $\lambda = 0.618$ ,  $F(30, 354) = 1.510$ ,  $p = 0.045$ ). Συγκεκριμένα, η βασική διαφορά εντοπίζεται στο κατά πόσον πιστεύεται ότι



απαιτούνται ειδικοί επιστήμονες για την εκπαίδευση (ANOVA:  $F(6, 92) = 2.551, p = 0.025$ ) καθώς, ενώ οι νεαρότερες ηλικίες εκπαιδευτικών εμφανίζουν ουδέτερη άποψη (μέση τιμή 2.5), οι εκπαιδευτικοί άνω των 50 ετών διαφωνούν πιο έντονα με το ότι απαιτούνται εξειδικευμένοι επιστήμονες (μέση τιμή 1.5). Αναφορικά με την σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.950, F(5, 93) = 0.977, p = 0.436$ ), την βαθμίδα εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.854, F(15, 251.612) = 0.989, p = 0.467$ ) και τα έτη προϋπηρεσίας (MANOVA:  $\lambda = 0.872, F(15, 251.612) = 0.851, p = 0.621$ ) δεν φαίνεται να διαφοροποιούνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα παιδιά.

Τα κυριότερα εμπόδια που αναγνωρίζουν οι εκπαιδευτικοί στην διαδικασία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης αποτελούν η έλλειψη υλικοτεχνικής υποδομής των σχολείων καθώς και κοντινών δομών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, η έλλειψη χρόνου λόγω μεγάλου όγκου της ύλης από τα υπόλοιπα μαθήματα και η έλλειψη κατάρτισης/ενημέρωσης των εκπαιδευτικών (Σχήμα 10). Επίσης, κατά γενική εικόνα, δεν θεωρούν ότι η έλλειψη διάθεσης των εκπαιδευτικών αποτελεί σοβαρό εμπόδιο στην πραγματοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

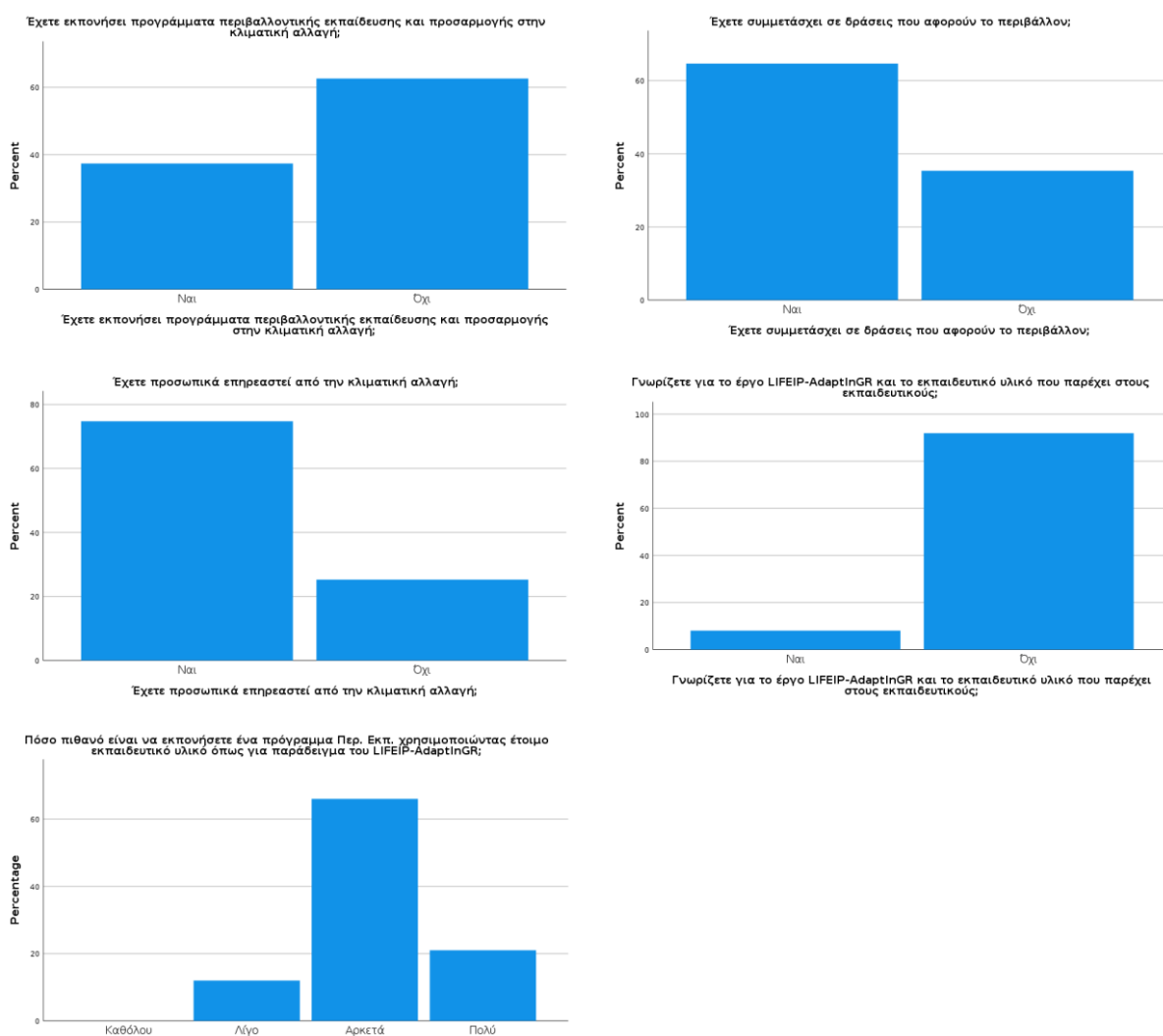


**Σχήμα 10:** Απόψεις των εκπαιδευτικών πάνω στα εμπόδια πραγματοποίησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων.

Οι εκπαιδευτικοί δεν φαίνεται να διαφοροποιούνται ως προς τις απόψεις τους για τα εμπόδια υλοποίησης προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ούτε ανά ηλικιακή κλάση (MANOVA:  $\lambda = 0.584, F(48, 422.298) = 1.017, p = 0.446$ ), ούτε ανά σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.939, F(8, 90) = 0.737, p = 0.659$ ), ούτε ανά βαθμίδα εκπαίδευσης (MANOVA:  $\lambda = 0.738, F(24, 255.828) = 1.179, p = 0.261$ ), ούτε ανά έτη προϋπηρεσίας (MANOVA:  $\lambda = 0.682, F(24, 255.828) = 1.503, p = 0.066$ ).

### 3.4 Εμπειρία στην περιβαλλοντική εκπαίδευση

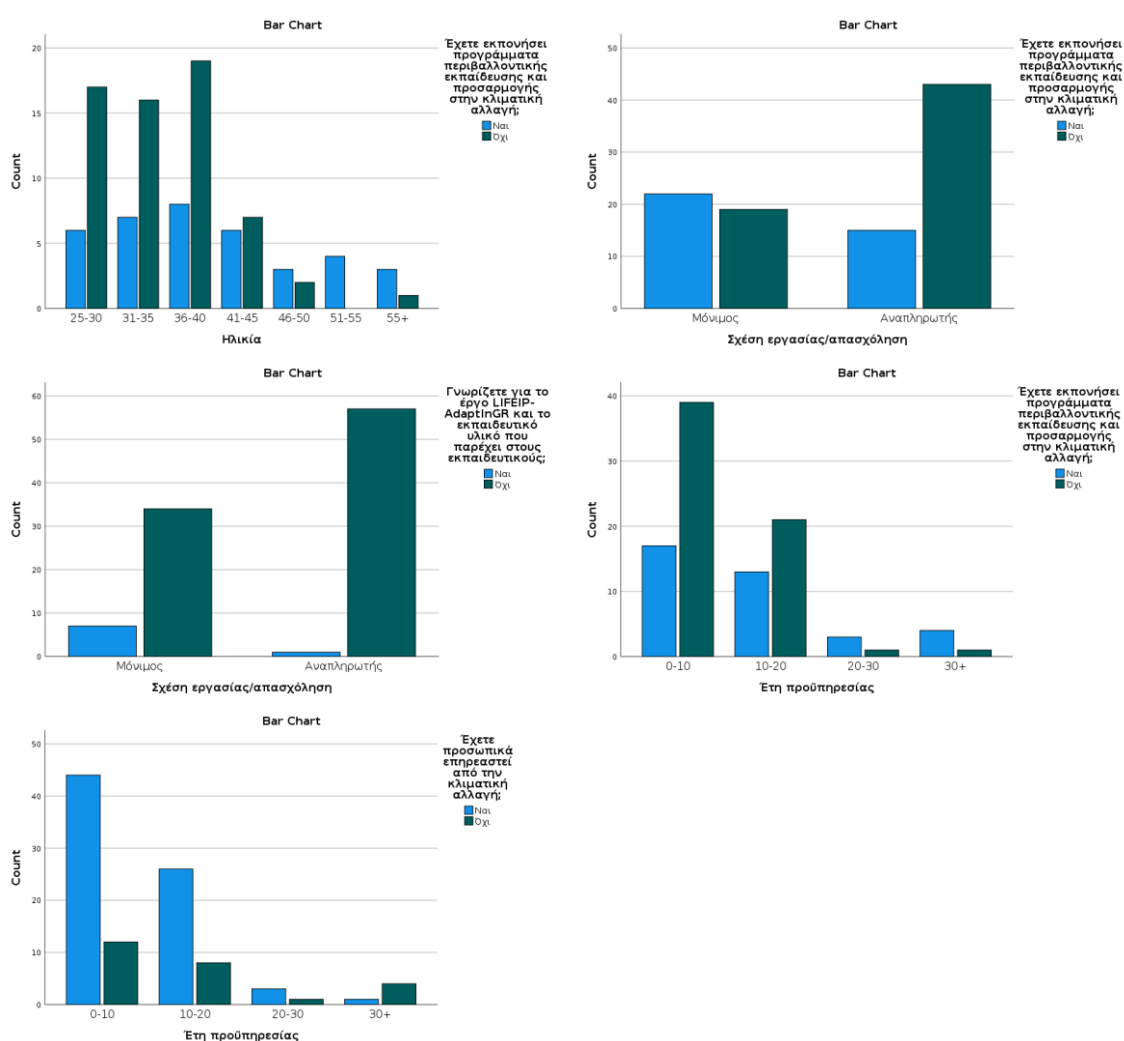
Σχετικά με την εμπειρία των ερωτώμενων εκπαιδευτικών πάνω σε στοιχεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, βλέπουμε πως η πλειοψηφία (63%) δεν έχει εκπονήσει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης ενώ έχει συμμετάσχει σε περιβαλλοντικές δράσεις (65%). Το 75% πιστεύει πως έχει επηρεαστεί προσωπικά από την κλιματική αλλαγή. Τέλος, το συντριπτικό 92% δεν γνωρίζει για το έργο LIFEIP-AdaptInGR και το εκπαιδευτικό υλικό που παρέχει ενώ η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών δηλώνει αρκετά πρόθυμη να εκπονήσει ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης LIFEIP-AdaptInGR (Σχήμα 11).



Σχήμα 11: Εμπειρία εκπαιδευτικών πάνω σε περιβαλλοντική εκπαίδευση και δράσεις.

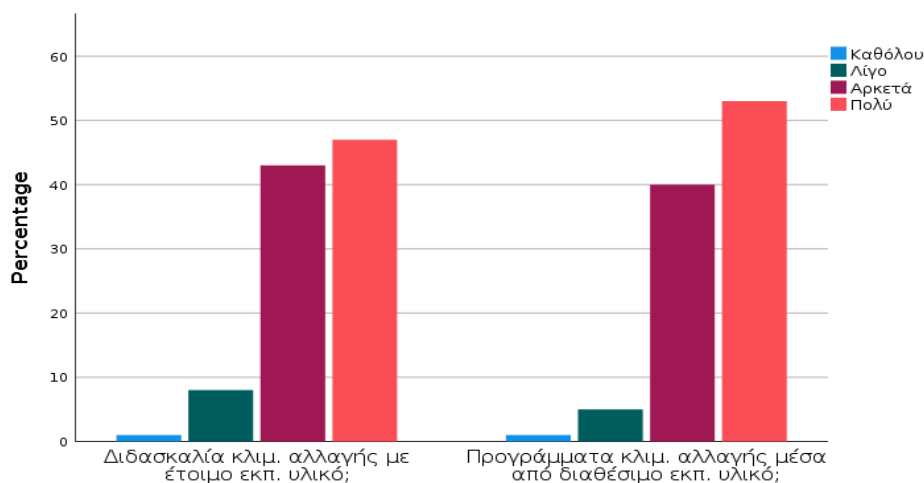
Η ηλικιακή κλάση έχει στατιστικά σημαντική σχέση με την πραγματοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων ( $\chi^2(6) = 13.061$ ,  $p = 0.042$ ) καθώς όσο μεγαλύτερη η

ηλικιακή κλάση των εκπαιδευτικών τόσο μεγαλύτερο το ποσοστό που έχει πραγματοποιήσει τέτοιες δράσεις. Στατιστικά σημαντική σχέση βρέθηκε και μεταξύ σχέσης εργασίας και πραγματοποίησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων ( $\chi^2(1) = 7.929$ ,  $p = 0.005$ ) με το μεγαλύτερο ποσοστό των αναπληρωτών να μην έχει πραγματοποιήσει. Επίσης η συντριπτική πλειοψηφία των αναπληρωτών δεν γνωρίζει για το έργο LIFEIP-AdaptInGR ( $\chi^2(1) = 7.619$ ,  $p = 0.006$ ). Όπως είναι αναμενόμενο, επίσης, όσο μεγαλύτερα τα έτη προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών, τόσο πιο μεγάλο το ποσοστό αυτών που έχει πραγματοποιήσει περιβαλλοντικά προγράμματα ( $\chi^2(3) = 7.490$ ,  $p = 0.05$ ). Ενδιαφέρουσα σχέση βρέθηκε και μεταξύ προϋπηρεσίας και προσωπικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής ( $\chi^2(3) = 8.427$ ,  $p = 0.038$ ) καθώς οι εκπαιδευτικοί με λιγότερα έτη προϋπηρεσίας φαίνεται να έχουν επηρεαστεί προσωπικά σε μεγαλύτερο ποσοστό (Σχήμα 12).



**Σχήμα 12:** Συσχετίσεις μεταξύ δημογραφικών στοιχείων και εμπειρίας εκπαιδευτικών πάνω σε περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Κατά συμφωνία, οι εκπαιδευτικοί δείχνουν διατεθειμένοι να αξιοποιήσουν έτοιμο υλικό ώστε να εκπονήσουν προγράμματα και διδασκαλία σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα και την κλιματική αλλαγή (Σχήμα 13). Αυτή η γενική άποψη δεν διαφοροποιείται με ηλικία (MANOVA:  $\lambda = 0.906$ ,  $F(12, 182) = 0.768$ ,  $p = 0.683$ ), σχέση εργασίας (MANOVA:  $\lambda = 0.997$ ,  $F(2, 96) = 0.157$ ,  $p = 0.855$ ), βαθμίδα εκπαίδευσης (MANOVA:  $\lambda = 0.952$ ,  $F(6, 188) = 0.784$ ,  $p = 0.584$ ) και προϋπηρεσίας (MANOVA:  $\lambda = 0.939$ ,  $F(6, 188) = 0.996$ ,  $p = 0.429$ ).



**Σχήμα 13:** Διάθεση εκπαιδευτικών να αξιοποιήσουν έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό για περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Όπως διαπιστώθηκε από την ανάλυση της έρευνας η πλειοψηφία των ερωτηθέντων εκπαιδευτικών είναι αναπληρωτές με προϋπηρεσία μικρότερη των 10 ετών ενώ η συντριπτική πλειοψηφία είναι γυναίκες. Σύμφωνα με τις απαντήσεις του δείγματος η ευαισθητοποίησή τους στα περιβαλλοντικά θέματα έγκειται στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και στην αλλαγή που έχουν παρατηρήσει σχετικά με το κλίμα. Το σύνολο του δείγματος είναι πεπεισμένο ότι το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής θα επηρεάσει άμεσα τις επόμενες γενιές ενώ στην χώρα μας βλέπουν πιο ευάλωτες στις επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος περιοχές όπως τα δάση και οι πόλεις. Το σημαντικότερο ζήτημα σύμφωνα με την έρευνα που προβληματίζει τους εκπαιδευτικούς είναι η καταστροφή των δασών και οι πυρκαγιές οι οποίες κάθε χρόνο καταστρέφουν μεγάλες δασικές εκτάσεις με αποτέλεσμα την ερημοποίηση του εδάφους, την εξαφάνιση της βιοποικιλότητας, την αύξηση της θερμοκρασίας και την διάβρωση του εδάφους.

Οι αρνητικές επιπτώσεις από την κλιματική κρίση έχουν άμεση σχέση με την βιομηχανία και οι ανεπτυγμένες χώρες καθώς στη σχετική ερώτηση η βιομηχανία με μεγάλη διαφορά θεωρείται υπεύθυνη για την ρύπανση και την κλιματική υποβάθμιση. Φυσικά αρνητικές απόψεις εκφράζονται και για την υπευθυνότητα των εκάστοτε κυβερνήσεων, της τοπικής διακυβέρνησης αλλά και της ατομικής ευθύνης των μελών που απαρτίζουν την κοινωνία.

Η ενημέρωση για τα περιβαλλοντικά ζητήματα δεν έχει ιδιαίτερος θετικές στάσεις καθώς μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών θεωρεί ότι δεν είναι επαρκώς ενημερωμένο για τα προβλήματα του περιβάλλοντος. Αξιοσημείωτο είναι το ποσοστό των ερωτώμενων που συμφωνούν με την παραδοχή πως η περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση των παιδιών από μικρή ηλικία θα έχει θετικές επιπτώσεις στην γνώση και διαχείριση περιβαλλοντικών προβλημάτων. Σχεδόν το σύνολο του δείγματος θεωρεί ότι κατάλληλη ηλικία για την ευαισθητοποίηση των παιδιών σχετικά με το περιβάλλον είναι η προσχολική και σχολική ηλικία καθώς τα οφέλη είναι οι επαρκώς ενημερωμένοι και περιβαλλοντικά υπεύθυνοι μελλοντικοί πολίτες αλλά και οι φιλικές στάσεις προς το περιβάλλον. Σύμφωνα με τις απόψεις των εκπαιδευτικών τα ζητήματα που αφορούν το περιβάλλον θα πρέπει να διδάσκονται με βιωματικές προσεγγίσεις μάθησης και πρακτικές ενώ δεν θεωρούν ότι χρειάζονται επιστήμονες που να εξειδικεύονται στη διδασκαλία περιβαλλοντικών θεμάτων.

Η εκπόνηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων δείχνει να συναντά κάποια εμπόδια, πράγμα που καθιστά δύσκολη την υλοποίησή τους σύμφωνα με την έρευνα. Το μεγαλύτερο εμπόδιο σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν είναι όπως προαναφέρθηκε η έλλειψη της ενημέρωσης και της πληροφόρησης των εκπαιδευτικών σχετικά με τα ζητήματα της κλιματικής κρίσης καθώς και η έλλειψη κατάρτισης και επιμόρφωσης των δασκάλων. Μεγάλο εμπόδιο επίσης θεωρείται και η έλλειψη υποστήριξης σχετικά με την εκπόνηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων από τα στελέχη της εκπαίδευσης καθώς από την έρευνα γίνεται φανερό ότι οι εκπαιδευτικοί δεν θεωρούν ότι λαμβάνουν την απαραίτητη υποστήριξη. Από τα παραπάνω δικαιολογείται και το μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών που από την έρευνα φάνηκε ότι δεν έχουν διδάξει προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης με έμφαση στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι εκπαιδευτικοί που φαίνεται πως έχουν περισσότερα έτη προϋπηρεσίας συνεπώς και μόνιμη θέση εργασίας, έχουν υλοποιήσει σε μεγαλύτερο ποσοστό προγράμματα περιβαλλοντικών ζητημάτων και προσαρμογής στην αλλαγή του κλίματος ενώ οι περισσότεροι δεν γνωρίζουν για το εκπαιδευτικό υλικό που παρέχει το έργο LifeIp – AdaptInGR. Μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των εκπαιδευτικών οι οποίοι δεν γνωρίζουν την ύπαρξη του έργου, ενώ ομόφωνα η διάθεση των εκπαιδευτικών άσχετα με την ηλικία, την σχέση εργασίας και την προϋπηρεσία είναι θετική και δείχνουν πρόθυμοι να αξιοποιήσουν έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό για την εκπόνηση προγραμμάτων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή αλλά και περιβαλλοντικών θεμάτων γενικότερα.

Συνοψίζοντας κοινή παραδοχή είναι η άμεση και όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη διαχείριση της περιβαλλοντικής κρίσης. Μέσα από την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση εξετάζονται μείζονα περιβαλλοντικά προβλήματα που έχουν άμεση σχέση με την τοπική, περιφερειακή και διεθνή κοινότητα στοχεύοντας στην εκπαίδευση της κοινωνίας. Η περιβαλλοντική διδασκαλία παρέχει κίνητρα και ακτιβιστική δράση για το περιβάλλον. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον μπορεί να βοηθήσει τους ανθρώπους από την νηπιακή ακόμα ηλικία ώστε μέσα από την μαθησιακή και βιωματική διαδικασία να αποκτήσουν γνώσεις και αξίες που αφορούν τόσο το περιβάλλον όσο και το κλίμα γενικότερα. Μέσα από την εκπαίδευση τα παιδιά δύναται μεγαλώνοντας να είναι σε θέση μέσα από την κριτική σκέψη και τις γνώσεις που θα έχουν αποκομίσει για τα θέματα που αφορούν το περιβάλλον, να μετατραπούν σε

ενήλικες με περιβαλλοντική συνείδηση και ικανότητες επίλυσης περιβαλλοντικών ζητημάτων, με απώτερο σκοπό την αειφορική διαχείριση του περιβάλλοντος και της κοινωνίας γενικότερα.

## 4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ξενογλώσση

Abell, J., Gruber, H., Mautner, G., & Myers, G. (2008). *Qualitative discourse analysis in the social sciences*. Macmillan International Higher Education.

Adger, W. N., Dessai, S., Goulden, M., Hulme, M., Lorenzoni, I., Nelson, D. R., ... & Wreford, A. (2009). Are there social limits to adaptation to climate change? *Climatic change*, 93(3), 335-354.

Agreement, P. (2015). United nations. *United Nations Treaty Collect*, 1-27.

Amundsen, H., Berglund, F., & Westskog, H. (2010). Overcoming barriers to climate change adaptation—a question of multilevel governance? *Environment and Planning C: Government and Policy*, 28(2), 276-289.

Barnett, J. (2010). Adapting to climate change: three key challenges for research and policy—an editorial essay. *Wiley interdisciplinary reviews: climate change*, 1(3), 314-317.

Beneke, S. (2000). Implementing the Project Approach in Part-Time Early Childhood Education Programs. *Early Childhood Research & Practice*, 2(1), n1.

Beneke, S., & Ostrosky, M. M. (2009). Teachers' Views of the Efficacy of Incorporating the Project Approach into Classroom Practice with Diverse Learners. *Early Childhood Research & Practice*, 11(1), n1.

Berrang-Ford, L., Ford, J. D., & Paterson, J. (2011). Are we adapting to climate change? *Global environmental change*, 21(1), 25-33.

Beyne, J. (2020). Designing and implementing sustainability: An integrative framework for implementing the sustainable development goals. *European Journal of Sustainable Development*, 9(3), 1-1.

Biermann, F., Kanie, N., & Kim, R. E. (2017). Global governance by goal-setting: the novel approach of the UN Sustainable Development Goals. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26, 26-31.

Biesbroek, G. R., Klostermann, J. E., Termeer, C. J., & Kabat, P. (2013). On the nature of barriers to climate change adaptation. *Regional Environmental Change*, 13(5), 1119-1129.

Branscombe, N. A., Burcham, J. G., Castle, K., & Surbeck, E. (2013). *Early childhood curriculum: A constructivist perspective*. Routledge.

Bredenkamp, S., & Copple, C. (1997). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs. (Revised Edition)*. National Association for the Education of Young Children, 1509 16th Street, NW, Washington, DC 20036-1426.

Burton, I., & Lim, B. (2005). Achieving adequate adaptation in agriculture. *Climatic change*, 70(1), 191-200.

Camilleri, M., & Muscat, M. A. (2009). *Il-Qortin ta'Isopu and tal-Magun in Gozo: an environmental education resource pack for primary schoolchildren* (Bachelor's thesis, University of Malta).

Capezzuto, S. M., Ros-Voseles, D., & Denise, A. (2001). Using Experts To Enhance Classroom Projects. *Young Children*, 56(2), 84-85.

Carr, L. T. (1994). The strengths and weaknesses of quantitative and qualitative research: What method for nursing? *Journal of Advanced Nursing*, 20(4), 716-721.

Clark, A. M. (2006). Changing Classroom Practice to Include the Project Approach. *Early Childhood Research & Practice*, 8(2), n2.

Creswell, J. W. (1994). *Research design: Qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Creswell, J. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Cuff, D. J., & Goudie, A. (2009). *Oxford companion to global change*. Oxford University Press.

Dal Farra, R., & Suarez, P. (2014). Red Cross/Red Crescent Climate Centre and Balance-Unbalance: The art!∞ climate Project. *Leonardo*, 47(5), 493-493.

Della Santa Navarrete, S., Borini, F. M., & Avrichir, I. (2020). Environmental upgrading and the united nations sustainable development goals. *Journal of Cleaner Production*, 264, 121563.

Graue, C. (2015). Qualitative data analysis. *International Journal of Sales, Retailing & Marketing*, 4(9), 5-14.

Hart, P. (2003). *Teachers' thinking in environmental education: Consciousness and responsibility* (Vol. 29). Peter Lang Pub Incorporated.

Helm, J. H., & Katz, L. G. (2016). *Young investigators: The project approach in the early years*. Teachers College Press.



Hildebrand, P. M. (1992). The European community's environmental policy, 1957 to '1992': From incidental measures to an international regime? *Environmental Politics*, 1(4), 13-44.

House of Commons Science and Technology Committee. (2006). Scientific advice, risk and evidence-based policy making.

Hungerford, H., Peyton, R. B., & Wilke, R. J. (1980). Goals for curriculum development in environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 11(3), 42-47.

IUCN (1997). Educating for a sustainable living, imagine tomorrow's world. *Prepared for the international conference on environment and society: education and public awareness for sustainability*, organized by UNESCO, Θεσσαλονίκη.

Jane, M. (1998). The Project Approach: A different way to plan curriculum. *Young Children*, 53(4), 55-59.

Jantarasami, L. C., Lawler, J. J., & Thomas, C. W. (2010). Institutional barriers to climate change adaptation in US national parks and forests. *Ecology and Society*, 15(4).

Johnson, R. B. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

Kandel, E. R., & Hawkins, R. D. (1992). The biological basis of learning and individuality. *Scientific American*, 267(3), 78-87.

Katsenou, C., Flogaitis, E., & Liarakou, G. (2015). Action research to encourage pupils' active participation in the sustainable school. *Applied Environmental Education & Communication*, 14(1), 14-22.

Katz, L. G. (1993). Dispositions: Definitions and Implications for Early Childhood Practices. Perspectives from ERIC/EECE: A Monograph Series, No. 4.

Katz, L. G., Chard, S. C., & Kogan, Y. (2014). Engaging children's minds: The project approach. Santa Barbara.

Kogan, Y., & Pin, J. (2009). Beginning the Journey: The Project Approach with Toddlers. *Early Childhood Research & Practice*, 11(1), n1.

Leedy, P. & Ormrod, J. (2001). Practical research: Planning and design (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2001). Practical research: Planning and research. *Upper Saddle*.

Lemmen, D. S., Warren, F. J., Lacroix, J., & Bush, E. (2008). From impacts to adaptation: Canada in a changing climate. *Government of Canada, Ottawa*.

Liarakou, G., & Flogaitis, E. (2007). From environmental education to education for sustainable development: Issues, trends and proposals. *Liarakou, G., Athanasiadis, I. & Gavrilakis, C. (2011): What Greek secondary school students believe about climate change*, 79-98.

Martin, O. (2008). Η ανάλυση ποσοτικών δεδομένων. *Αθήνα: εκδόσεις Τόπος*.

Mayer, M. (Ed.). (2008). *Engaging youth in sustainable development: Learning and teaching sustainable development in lower secondary schools*. Environment and School Initiatives (ENSI).

Meadowcroft, J. (2017). The birth of the environment and the evolution of environmental governance. *Conceptual innovation in environmental policy*, 53-75.

Mingers, J. (2001). Combining IS research methods: Towards a pluralist methodology. *Information Systems Research*, 12(3), 240-259.

Nikolopoulou, A., Abraham, T., & Mirbagheri, F. (Eds.). (2010). *Education for sustainable development: Challenges, strategies and practices in a globalizing world*. SAGE Publications India.

Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. Suny Press.

Posch, P. (1999). The ecologisation of schools and its implications for educational policy. *Cambridge Journal of Education*, 29(3), 341-348.

Rummel-Bulska, I. (1995). United Nations Environment Program. *Pol. Q. Int'l Aff.*, 4, 129.

Sale, J. E., Lohfeld, L. H., & Brazil, K. (2002). Revisiting the quantitative-qualitative debate: Implications for mixed-methods research. *Quality & Quantity*, 36(1), 43-53.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding cooperative learning through group investigation* (Vol. 1234). New York: Teachers College Press.

Sherman, L. (2002). Explore, Question, Ponder, and Imagine: Projects Give Kids the Chance to Delve Deeply and Find Their Own Way through Challenging Intellectual Terrain. *Northwest Education*, 7(3), 2-7.

Smit, B., & Pilifosova, O. (2003). From adaptation to adaptive capacity and vulnerability reduction. In *Climate change, adaptive capacity and development* (pp. 9-28).

Tashakkori, A. & Teddlie, C. (1998). *Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Tashakkori, A. & Teddlie, C. (Eds.). (2003). *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.

Tasquier, G., Pongiglione, F., & Levrini, O. (2014). Climate change: an educational proposal integrating the physical and social sciences. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 820-825.

Tasquier G., Pongiglione F., Levrini O. (2013). Climate change: an educational proposal integrating the physical and social sciences. *Procedia – Social and Behavioral sciences* 116, p. 820 – 825.

Taylor, R. G., Scanlon, B., Döll, P., Rodell, M., Van Beek, R., Wada, Y., ... & Treidel, H. (2013). Ground water and climate change. *Nature climate change*, 3(4), 322-329.

Tilbury, D., Coleman, V., & Garlick, D. (2005). *A national review of environmental education and its contribution to sustainability in Australia: School education*. Department of the Environment and Heritage.

Todorov, E. (2000). Reply to 'One motor cortex, two different views'. *Nature neuroscience*, 3(10), 963-964.

UNESCO (2005). UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. *International Implementation Scheme*, Draft. Παρίσι: UNESCO.

Vasconcelos, T. (2007). Using the Project Approach in a Teacher Education Practicum. *Early Childhood Research and Practice*, 9(2).

Vaughan, D. A., Morishima, H., & Kadowaki, K. (2003). Diversity in the genus *Oryza*. *Current Opinion in Plant Biology*, 6, 139-146.

Waite-Stupiansky, S. (1997). *Building understanding together: A constructivist approach to early childhood education*. Cengage Learning.

## Ελληνόγλωσση

Αναστασάτος, Ν. (2005). Σχολείο και περιβάλλον από τη θεωρία στην πράξη. *Αθήνα, Εκδόσεις Ατραπός*.

Αργυρίου Α., Γιαννούλη Μ., (2010), «Ενεργειακή Περιβαλλοντική & Φυσική», Πανεπιστημιακές Εκδόσεις: ΑΠΑΚΥΝΘΟΣ.

Βαρλάγκα, Ά., Κουτσογιάννη, Γ., & Χατζησταύρου, Η. (2017). Η αξιολόγηση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μέσα από την ανάλυση των πρακτικών των πανελληνίων συνεδρίων της ΠΕ ΕΚ. ΠΕ.

Βασιλάρας, Ν. (2017). Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή στο πλαίσιο της Ευρώπης του 2020 με έμφαση στην Ενέργεια.

Γρηγορίου, Π., Σαμιώτης, Γ., & Τσάλτας, Γ. (1993). Η Συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη/Νομική και Θεσμική Διάσταση. *Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα*.

Δημητρίου, Α. (2014). Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία και ενεργός πολίτης. Διαπιστώσεις, επιδιώξεις, προοπτικές. *Για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*, 6, 51.

ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ (2003). Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών Νηπιαγωγείου, Αθήνα: ΥΠΕΠΘ-ΠΙ

Δ.Ε.Π.Π.Σ., Φ.Ε.Κ. 303/τ.Β., 13/3/2003, σσ. 3736 – 3738.

Έρευνας, Κ. Ε. (2002). Το Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. *Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας*.

Ιωσηφίδης, Θ. (2003). Ανάλυση ποιοτικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες.

Καλιαντζή, Γ. (2016). *Ενσωμάτωση του θέματος της κλιματικής αλλαγής στο αναλυτικό πρόγραμμα της δημοτικής εκπαίδευσης με την υποστήριξη των τεχνολογιών πληροφορίας επικοινωνίας* (Doctoral dissertation, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Σχολή Επιστημών Αγωγής. Τμήμα Παιδαγωγικό Δημοτικής Εκπαίδευσης).

Κοσμίδης, Π. (2000). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατολικής Αττικής, 2000.

Λιαράκου, Γ., & Φλογαΐτη, Ε. (2007). Από την περιβαλλοντική εκπαίδευση στην εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη. *Αθήνα: Νήσος*.

Παπαδημητρίου, Ε. (2006). Περιβαλλοντική πολιτική και οικολογική κρίση. *Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα*.

Παρασκευόπουλος, Σ. (2009). Περιβαλλοντικός Εγγραμματισμός-Τυπική και Άτυπη Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.

Σπυράκου, Μ. (2008). *Η περιβαλλοντική εκπαίδευση και η θέση της στο σχολείο του σήμερα* (Master's thesis).

Φλογαΐτη, Ε., & Δασκολιά, Μ. (1998). Περιβαλλοντική εκπαίδευση. *Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα*.

Φλογαΐτη, Ε. (2006). Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. *Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα*.

Χατζημπίρος, Κ. (2007). Οικολογία. Οικοσυστήματα και Προστασία του Περιβάλλοντος. Γ' Έκδοση, Συμμετρία, Αθήνα.

### Διαδικτυακές πηγές

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2013), Σύμβαση - Πλαίσιο των Η.Ε. για την Κλιματική Αλλαγή.

Ανακτήθηκε στις 14/5/2021 από: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=442>

Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2013), Ευέλικτοι Μηχανισμοί του Πρωτοκόλλου του Κιότο.

Ανακτήθηκε την 13/5/2021 από: <http://www.ypeka.gr/Default.aspx?tabid=304>

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2007). Uniting on climate.

Ανακτήθηκε την 10/5/2021 από:

[http://unfccc.int/resource/docs/publications/unitingonclimate\\_eng.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/publications/unitingonclimate_eng.pdf)

United Nations Framework Convention on Climate Change. (2013), «First steps to a safer future: Introducing the United Nations Framework Convention on Climate Change.

Ανακτήθηκε την 20/4/2021:

[http://unfccc.int/essential\\_background/convention/items/6036.php](http://unfccc.int/essential_background/convention/items/6036.php)

<https://www.adaptivegreece.gr/el-gr/> πρόσβαση στις 30/5/2021

[https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/.%20\(n.d](https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/.%20(n.d) πρόσβαση στις 29/5/2021

<https://www.adaptivegreece.gr/el-gr/%CE%B2%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%B9%CE%BF%CE%B8%CE%B7%CE%BA%CE%B7/%CE%B5%CE%BA%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B5%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%BF-%CF%85%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CE%BF/%CE%BB%CE%B5%CF%80%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%B5%CE%B9%CE%B5%CF%82/artmid/807/articleid/28> Πρόσβαση στις 18/4/2022

## **5. ABSTRACT**

In this master's thesis, an attempt will be made to explore the intentions of primary school teachers, in order to implement adaptation programs related to climate change and the environment. After clarifying the key concepts that are the backbone of this dissertation, such as environmental policy and environmental education, sustainability, climate change and adaptation to it, a presentation of the LifeIp - AdaptInGR project is made, which in addition to others also provide ready-made educational material on environmental issues. In the research part of the present work, the views and attitudes of teachers on climate issues are presented, as well as whether they are willing to prepare ready-made environmental programs such as LifeIp - AdaptInGR.

### **Keywords**

Environmental policy, environmental education, climate change, adaptation, LifeIp - AdaptInGR.

## 6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας διατίθεται στον παρακάτω σύνδεσμο:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfQIELdZdzUs-T\\_BNn2XAYDPLLehwHcoyWPAC2MtjiEHYXQw/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfQIELdZdzUs-T_BNn2XAYDPLLehwHcoyWPAC2MtjiEHYXQw/viewform)